

BROWN BOOK

**THE BOOK WAS  
DRENCHED**

UNIVERSAL  
LIBRARY

**OU\_224616**

UNIVERSAL  
LIBRARY







# اہل عرب کا جبر مقابلہ

۔ ل

جبر مقابلہ محمد بن موسیٰ کے انگریزی ترجمہ جان مری

ے

انتخاب کر کے

خان بہادر مسالعلہام مولوی محمد ذکاوت اللہ فلیورالہ آبادیونی دہلی ترجمہ کیا

۱۸۹۳ء

سرطبع چشمہ فیض دہلی میں باہتمام شی محمد عطار اللہ کی جھپا

# استہار

صحیح

کتاب فصلہ ذیل میں جو طریقہ مضمون نگاری اختیار کیا گیا

جو مضامین اعلیٰ رتبہ کہتے ہیں ان کے لکھنے کے لئے ہزاروں ہیران والا خر دے  
قلم اٹھایا ہوا اور صد ہا صفحوں کو اپنی تحریر سے مرقعہ بنایا ہوا ان میں ہزاروں طرح سے طبیعت پر  
وٹائے ذہن کو دوڑائے کوئی نئی بات پیدا نہیں ہوتی جتنی ان کے گرد اس میں سب  
رہ رواں کا لیں کثرت سے جلد ہیں کہ وہ ان کے پاؤں کے تلے دب دبا کر مستحکم و استوار  
ہو گئے ہیں کوئی اور راہ روئی راہ انکی نہیں نکال سکتا اسلئے میں نے ان راہوں میں  
جو مجھے پسند آئی اپنے چلنے کے لئے مقرر کر لی۔ اور باقی سب راہوں کو چھوڑ دیا۔

جن مضامین ایسا عالی اور عمیق میں نے دیکھا کہ جن تک میرے ذہن کی رسائی  
دشوار تھی ان کو یہ جان کر چھوڑ دیا کہ ان کے اندر قدم رکھنا سہرا پاؤں بنا چھانا  
اسلئے کسارہ کشی اچھی جانی۔ بہت سے مضامین کو بظاہر خفیف معلوم ہوتے تھے مگر  
انکے اندر غور اور فحوص کرنے سے ایسا مادہ مل گیا کہ وہ اب ایک اچھی صورت میں چل گیا  
کوئی مضمون ہوا اسکے بہت رخ اور پہلو ہوتے ہیں میں ان سب کو دیکھا اور چہچہا  
کچھ اس کا بیان کیا مگر ایک رخ پر بہت توجہ کی۔ اسکی ظاہر ہی جلد بھی دیکھی اور  
یہ جلد ہٹا کر بھی دیکھا۔ ہڈی تک سونپوں کو چھو چھو کر آزمایا شتر سے گہرا  
شکاف لگایا مگر جوڑا نہیں عرض خوب آزمایا گرد و باغ سے قلم کی نوک پر لایا۔  
مضامین کے وسیع دریا میں میرا انتخاب کی کشتی کا ناخدا میری اپنی راسے تھی خواہ وہ  
میر خطا ہو یا صائب آزاد ہو یا متعصب۔ واللہ اعلم بالصواب +

محفوظ کار اللہ

بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِیْمِ

## دیباچہ

دنیا کی تاریخ میں ان زمانوں پر نہایت توجہ کرنی چاہئے جن میں قوموں کے میدان جنگ میں کارنامے دکھا کر اپنی طاہری آزادی قائم کی اور اپنی باطنی نیکیوں اور خوبیوں کے جواہر جمیکا کے دکھائے ہیں۔ اور بڑے بڑے علوم و فنون کا ذخیرہ جمع کر کے بنی نوع انسان پر احسان عظیم کیا۔ مسلمانوں کی تاریخ میں ایسا زمانہ اہل عرب کا خلیفہ منصور و ہارون رشید و مامون رشید کا گذرا ہے۔ اس زمانہ کی یاد گار میں سے یہ جہر مقابلہ ابو عبد اللہ محمد بن موسیٰ خوارزمی کا ہے جس نے اپنے دیباچہ لکھا ہے کہ میں یہ کتاب خلیفہ مامون رشید کے حکم سے لکھتا ہوں۔ مگر مصنف اس علم کا موجد نہ تھا۔ مگر سب سے پہلے اسی نے یہ کتاب اول لکھی ہے۔ جو مصنف کو دعویٰ ایجاد نہیں ہے وہ اپنے دیباچہ میں صاف لکھتا ہے کہ خلیفہ مامون رشید حکم دیا کہ اس فن میں ایک کتاب نام نہم میں لکھوں جس سے معلوم ہوتا ہو کہ پہلے اور کتابیں اس فن کی موجود تھیں۔

شاید عربوں نے ہندوؤں سے اس علم میں کچھ بہتہ فائدہ حاصل کیا ہو مگر جہر مقابلہ کے مسائل بیان کرنے کے جو طرز انکی ہے وہ بالکل ہندوؤں کی ہیج گوشت بیگانہ ہے اور کچھ ان میں لگاؤ نہیں جس سے معلوم ہوتا ہو کہ اہل عرب خود اس علم کے مسائل کے



موجد ہوئے ہیں۔ ہندوؤں کے بیچ گنت میں قاعدہ بیان کئے جاتے ہیں اور کوئی ان کا ثبوت دلیل وجہ کے ساتھ نہیں لکھا جاتا۔ محاسن اور پریم گیتا میں قواعد کا بیان دلیل و اثبات نظم میں لکھا گیا ہے اور نظم میں بھی بڑی فصاحت و بلاغت و لطافت کی دہم و ہام مچائی گئی۔ برخلاف اس کے اہل عرب نے قواعد کا بیان مع دلائل و اثبات سیدھی ساوی نثر میں لکھا ہے +

ہندوؤں کی بیچ گنت میں تو نتیجہ کو اور حوائس کے نکالنے میں اس طرح کرتے پڑتے ہیں ان کو بیان کرتے ہیں اور اہل عرب ہر مثال میں پورا عمل کرتے ہیں اور مساوات کے دونوں طرف ایسی نظر رکھتے ہیں جیسے کہ ترازو سے تولنے میں پلڑوں کی طرف جو تغیر ایک جانب میں کرتے ہیں ہی دوسری جانب میں تاکہ مساوات کا سر کی تول ہے۔

### الفاظ حیر مقابلہ کی تحقیق و تعریف

مصنف نے اپنی کتاب کا آغاز جیسا کہ دستور ہر علم حیر مقابلہ کی تعریف نہیں کیا۔ اس نے اس کی تعریف ہم اور کتابوں سے نقل کرتے ہیں +

حیر کے معنی شکستہ السبتن یعنی ٹوٹی ہوئی چیز کو باندھنا خصوصاً ٹوٹی ہوئی ہڈی کو چنانچہ اس شعر میں یہ معنی موجود ہیں +

لا یجبر الناس عظیم انت کاسرتہ ولا یضنون عظیم انت جابروہ

ترجمہ جس ہڈی کو توڑ دے (یعنی خدا) اس کو کوئی اور جوڑ نہیں سکتا۔ اور جس ہڈی کو تو جوڑ دے اس کو کوئی توڑ نہیں سکتا + مگر اصطلاحات ریاضیہ میں حیر کے معنی یہ لکھے جاتے ہیں کہ جب مقدار پوری نہ ہو یعنی جیسے کچھ کمی ہو تو وہ پوری کیجائے اور جب اس کا استعمال مساوات کے لئے ہوتا ہے تو اس کے یہ معنی ہوتے ہیں کہ مقدار نفی کی علامت بدل کر

ایک جانب سے دوسری جانب میں سے لے جائیں لا - ۴ = ۲۳ تو

ہم عربی میں یوں کہیں گے کہ اجبر المال بالستة وراہا علی الثلثة والعشرين

یعنی لا کو ۲ سے پورا کرو اور ۳ پر ۲ کو زیادہ کرو۔ مگر جبر کا لفظ وہاں اس معنی میں نہیں استعمال کرتے جہاں مساوات میں مقدار مجہول کی قوت بجائے صحیح کے کسر ہو وہاں کامل یا تمام کرنا بولتے ہیں۔ مقابلہ کے معنی میں رو برو ہونا کسی دو چیزوں کا جب کہ جبریں آمنے سامنے ہونگیں تو جمع یہ کہنے کے کہ وہ ایک دوسرے کے مقابل ہیں مطلقاً ریاضی میں اس کے معنی یہ ہیں کہ منفی اور مثبت مقداروں کا آپس میں مقابلہ کر کے مختصر کریں مثلاً  $100 + 10 - 10 + 10 = 100$  لہذا ہو تو۔ بخیر صورت  $100 + 10$  کا بنانا مقابلہ کہلاتا اور جب اس کا استعمال مساوات میں ہوتا ہے تو مساوات میں سے ان مقداروں کے کمال دانے کو مقابلہ کہتے ہیں جو دونوں طرف ایک ہی ہوں مثلاً  $10 = 10 + 10$  تو  $10 = 10$  کو کہیں گے کہ مقابلہ کیا گیا لہذا دونوں طرف کمال دیا گیا جب تقسیم سے مختصر بناتے ہیں تو اسکو روکتے ہیں مثلاً  $10 = 100$  تو  $10 = 10$  بنانا رد کہلاتا ہے

### مختلف کتابوں جبر مقابلہ کی تعریف کی

اول

واما الجبر وهو اتمام كل شئ ناقص بما يتم من غير جنسه والمقابلة من المفاضلة وهو الموازنة ولهذا يقال المصلي القبله اذا واجهها فلما صار لهذا الحساب جزيل عمله جبر الناقص [بما] نقص منه وزيادة مثل ما جبر به الناقص على الجبر لتقابل لتقابل الزيادة مثلاً جبر به الناقص و اكثر الاستعمال في ذلك من جبر او مقابلة لانه يجبر كل شئ بما نقص منه وتقابل الاجناس بعضها الى بعض وقد صارت

المقابلة ايضا تعرف [عند] اهل الحساب حذف المقادير المتشابهة ترجمہ جبر کے معنی بنی ہر شے کا پورا کرنا جو ناقص ہو اس جبر سے کہ جو غیر جنس ہو مقابلہ باب مفاعلة سے ہو جس کے معنی مواجہ کے ہیں اس واسطے مصلیٰ کو کہتے ہیں کہ اس کا منہ قبلہ

کی طرف ہوا اور اس واسطے علم حساب میں مقابلہ اس ترکیب کو کہتے ہیں کہ جس کے نقصان کا جبر کر کے نقص کو کھوتے ہیں اور جتنا کم ایک طرف ہوتا ہے اتنا ہی دوسری طرف زیادہ کرتے ہیں تاکہ نقصان اور زیادہ کا مقابلہ ہو جائے پس اسی عمل کا نام جبر و مقابلہ ہے کیونکہ اس میں ناقص کا جبر اور اجناس کا مقابلہ ہوتا ہے۔

بعض مقابلہ کی تعریف یہہ کرتے ہیں کہ مقدار پر تشابہ کا حذف کرنا طرفین مساوات جو عبارت اول لکھی اس کے موافق  $۵۵ = ۱۰$  کو  $۱۵ = ۱۵$  میں تحول کرنے میں  $۵۵$  کی جگہ  $۱۵$  رکھنا جبر ہے اور  $۱۰$  کو  $۱۵$  پر زیادہ کرنا مقابلہ ہے۔

دوہم حاجی خلیفہ نے یہ تعریف لکھی ہے کہ معنی الجبر زیادہ قدر ناقص فی الجملة مبادلہ بلا استثناء فی الجملة الا آخری کی تعداد کا ومعنی المقابلہ اسقاط الزائد من احدی الجمعتین للعادل۔ جبر کے معنی یہ ہیں کہ مساوات کو ایک طرف میں جتنا منفی ہوا اتنا زیادہ کریں تاکہ وہ دونوں برابر ہو جائیں۔ اور مقابلہ یہ ہے کہ جو ہر جملہ مساوات میں مثبت ہو اس کو دو کر دیں تاکہ وہ دونوں برابر ہوں۔

اسکی مثال یہ ہے کہ دس الٰہی برابر چار اشیاء کے یعنی  $۱۰ = ۴$  ہو پس جبر یہ ہے کہ مثل مستثنیٰ کو مستثنیٰ پر زیادہ کر کے استثناء کو دور کریں یعنی  $۱۰ = ۴$  کر کے دس کو کامل بنالیں تاکہ جبر نقصان کا جبر ہو جائے۔ اور اس کی عدیل یہ یعنی چار اشیاء  $۴$  مثل مستثنیٰ کو یعنی ایک شے  $۱$  کو زیادہ کریں بعد دس کے جبر کے۔ تاکہ با پنج اشیاء مقابلہ سے ہو جائیں جب تعداد احد کی اجناس کو طرفین سے ناقص کرتے ہیں تو اس کو مقابلہ بعض شے کا بعض شے کے ساتھ مساوات میں لکھتے ہیں جیسا کہ اوپر کی مثال میں بیان ہوا کہ با پنج کا مقابلہ دس کے ساتھ مساوات میں علی المساوات کیا گیا ہے۔ ان دونوں قواعد کو جبر و مقابلہ کہتے ہیں کیونکہ اس میں اکثر یہی جبر و مقابلہ واقع ہوتا ہے

سوم۔ عبد اللہ المحمید بن احمد نے مقدمہ الکافیۃ فی اصول الجبر و مقابلہ میں لکھا ہے

باب تفسیر الجبر والمقابلۃ + اعلان الحساب مما سوا هذا النوع جبرا  
لا فہم وضعوہ علی معادلۃ ..... فلما كانوا وضعوه علی المعادلۃ اداہم  
العقل فی اکثر مسائلہ الی معادلۃ الناقص فلم یکن بد من جبر ذلک لناقص بما  
ینقص و زیادۃ مثل ذلک علی ما عدلہ فلما اکثر ذلک فید سموہ جبرا فہذا  
معنی الجبر و علوہم تسمیہ تسمیہ ہذا النوع + فاما المقابلۃ فہو حذف المتقاوی  
المتشابهۃ من الجہتین ترجمہ جبر و مقابلہ کی تفسیر یہ ہے کہ اول ایک خاص سوال  
ساوات کی صورت میں آتا ہے اور جب وہ اس صورت میں آتا ہے ایک طرف ناقص ہو  
اسکے پور کرتے کو اور جب پورا ہو اسے دوسری طرف زیادہ کرنے کو جبر کہتے ہیں اور  
طرفین ساوات سے مقادیر مشابہ کو حذف کرنے کو مقابلہ کہتے ہیں۔

چہارم خلاصۃ الحساب جو علم حساب ہندسہ و جبر مقابلہ میں بہاء الدین محمد بن یحییٰ  
نے لکھی جس کے ۳۱۰ مسئلہ ہجری میں نقل کیا ہے اسکی یہ تعریف لکھی ہے کہ والطرف  
وذا الاستثناء یکمل ویزاد مثل ذلک علی الآخر و هو الجبر والا جہاں المتجانسۃ  
المستویۃ فی الطرفین تسقط منہما و هو المقابلۃ ترجمہ مساوات کے کس طرف  
استثناء ہو تو اسکو کامل کرو اور جس سے وہ کامل ہوا ایسی مثل دوسری طرف زیادہ کرو  
جبر ہے اجناس متجانسہ ستویہ طرفین سے ساقط کرو یہ مقابلہ ہے مثلاً  $۵۰ + ۱۰ = ۶۰$   $۱۰ = ۱۰$   
تو اسکو  $۱۵۰ = ۱۰$  کی صورت میں تحویل کرو جو جبر مقابلہ ہو گا اور ایسے ہی  
 $۱۰ = ۱۰$   $۱۰ + ۱۰ = ۲۰$   $۱۰ = ۱۰$  کی صورت میں تحویل کرنا جبر مقابلہ ہے +  
منشی نجم الدین خاں نے خلاصہ الحساب کے آخر میں جبر مقابلہ کی تعریف کو  
اپنی نظم فارسی میں یوں لکھا ہے +

طرفے کہ در دست حرف الا	تکمیل کن و مثل آن را
بر طرف دیگر فرزوں کن اسے جبر	در مصطلح است نام این جبر

ہنگام معاولہ تو بشناس	انتہہ اگر ایس کہ بعض اجناس
باوصف تجانس از سویت	در ہر طرف اندبے مزیت
باید کہ ز ہر دو سو برانی	نامش تو مقابله سحرانی

## مصنف کا دیباچہ

(۱) محمد بن موسیٰ خوارزمی نے یہ کتاب وضع کی ہے اُس کا آغاز یوں ہوتا ہے کہ بے  
 بڑائی ہے اُس خدا کے واسطے جس نے نعمتیں عطا کی ہیں اُن کو جو اُس کے اہل ہوں اپنی اُن  
 نیکیوں کے سبب جو وہ ادا کرتے ہیں اُن فرایض میں کہ خدا نے اپنے بندوں کے لئے  
 مقرر کئے ہیں۔ ہم خدا کا شکر ادا کرتے ہیں اور اپنے تئیں اس لائق بناتے ہیں کہ خدا اپنی  
 نعمتوں کو ہم پر جاری رکھے و کبھی نعمتوں کو ہمیں بدلتا جب تک ہم اپنے افسس کو نہ بدلتے  
 ہم اُس کی قدرت کا قرار کرتے ہیں اُس کی قدرت کے آگے اپنے تئیں جھکاتے ہیں اور  
 اُس کی عظمت شان کو خشوع کے ساتھ مانتے ہیں اُس نے محمد صلی اللہ علیہ علیہ وسلم  
 کو رسالت کے ساتھ اُس وقت بھیجا کہ رسولوں کی پیدائش پر بدت گزر چکی تھی۔ اور  
 سے لوگ انکار کرتے تھے اور بدایتِ صلاوات میں پڑ گئے تھے۔ اُس نے انہوں کو  
 آنکھیں دیکر بلاکت سجایا قلت بعد کثرت کو اور شنائت کے بعد الفت کو یہ کیا ستار کہ  
 لغالی ہمارے کی تعریف ہو اور بلند ہوا اُس کی بزرگی اور تر ہے اُس کے ناموں کی  
 قد و حیت لا الہ غیرہ وصلی اللہ علی محمد النبی وآلہ وسلم ہمیشہ زمانہ گذشتہ  
 میں درامم میں جس سے زمانہ خالی ہو گیا علمائے کتابوں کو صنوفِ علوم و حکم میں اس نظر سے  
 تصنیف کیا کہ جو کچھ لوگوں پر احسان ہو اور اس امید پر کہ اُن کی قابلیت کے موافق  
 اُن کو اجملے اور اُس کی شکرگزاری اور یادگاری بھی رہی اور اس پر قناعت کی کہ  
 کچھ اُن کی تعریف ہو۔ مگر یہ تعریف اس رحمت و تکلیف کے مقابلہ میں بہت تھوڑی سی  
 ہے جو فضل کو اسرار و خواص علم کے ظاہر کرتے ہیں اُنھائی

پڑتی ہے۔

(۲) بعض مصنفوں نے اس میں سبقت کی کہ اُن چیزوں کو دریافت کریں جو اُن سے پہلے  
 نہیں معلوم تھیں اور اُس کو بچپوں کو لئے ورثہ میں چھوڑ جائیں بعض نے اُن کتابوں کی  
 شرح کرنے میں کوشش کی جو نہایت مشکل و مغلط تھیں اُن کو واضح کیا اور اُن کے  
 حاصل کرنے کے طریقہ کو سہل بنایا اور اُس کے ماخذ کے پہونچنے کو سہل کر دیا بعض نے  
 کچھ کتابوں میں غلط دیکھا اُن کو درست کیا۔ مگر اُس میں مصنفوں کی طرف حسن ظن کو  
 قائم رکھا اور اُس سے اپنے نفس پر افتخار نہیں کیا اور وہ کی غلطیاں بتلائے عین و  
 نہیں کیا امام الماموں امیر المومنین کو خدا نے اپنے فضل سے علوم و فنون کا شائق  
 بنایا اور اس شوق کے ساتھ اس کو خلافت عطا کی جو اُس کی ارث ہو اور یہ لباس اُس کو  
 بزرگی دیتا ہے اور اُس ساتھ اُس کو اس زلیو سے زینت دی ہو کہ اُس کو علم ادب کی  
 طرف رغبت دی ہو اور وہ اہل علم کو اپنا مقرب بناتا ہو اور اُن کی معاونت اور استعانت  
 کرتا ہے کہ جو چیزیں چھپی ہوئی ہیں اُن کو ظاہر کریں اور جو شکل میں اُن کو آسان بنائیں  
 اُس نے مجھ سے کہا کہ حساب البحر و مقابلہ میں کوئی کتاب مختصر میں تالیف کروں جس میں  
 لطیف و جلیل حساب ہوں جنکی طرف آدمیوں کو اپنے موارث و وصایا و اور سقاہت  
 اور اُن کے حکام میں و تجارت میں اور اُن تمام معاملوں میں جو زمین کی مساحت میں  
 اور نہروں کے کھودنے میں و علم ہندسہ وغیرہ ذاک میں اور طرح طرح کے فنون و  
 وغیرہ میں احتیاج پڑتی ہو پس میں نے بس نیت سے اس کو شروع کیا ہے مجھے امید ہے  
 کہ اہل ادب مجھ پر مہربانی کریں گے میرے لئے دعا مانگے گے کہ اللہ تعالیٰ کی نعمتیں اور  
 جلیل الایہ اور جمیل بلا یہ میری قدر و منزلت بتیں اس کام کو اللہ کی توفیق پر بہرہ ور  
 کر کے شروع کرتا ہوں جسکے بہرہ و سہ پر میں و اپنے کام کرتا ہوں و مہربان العرش العظیم و  
 صلی اللہ علی جمیع الانبیاء و المرسلین

(۳۲) جب میں نے یہ دیکھا کہ انسان کو حساب کی طرف احتیاج ہے تو ب کو یہ پایا کہ عدد کی طرف محتاج ہیں اور تمام اعداد کو یہ پایا کہ وہ واحد م کہتے ہیں اور واحد ہی سب اعداد میں داخل ہوتا ہے اور ہر عدد واحدوں میں تقسیم ہوتا ہے اور یہ بھی میں نے پایا کہ جو عدد ایک سے دس تک بولا جاتا ہے وہ اپنے ماقبل سے بعد واحد زیادہ ہوتا ہے اور سب منہج واحد ہے اور بعد اس کے دس گنا لگنا کیا جاتا ہے جیسے کہ پہلے واحد کیا گیا تھا اور بیس تیس سو تک اعداد پیدا ہوتے ہیں اور ہر سو دو گنا لگنا اسی طرح کرتے ہیں جیسے کہ واحد اور دس کو کیا تھا اس طرح ہزار کو بناتے ہیں اور اس طرح ہزار پر عمل کرتے ہیں کہ ہزار تک کہ عدد کا اور اک ہو سکتا ہے بناتے ہیں اب میں نے یہ پایا کہ حساب جبر مقابلہ میں بین اعداد کی احتیاج پڑتی ہے وہ تین طرح کے ہوتے ہیں جذور و اموال و عدد و مفروضہ جو نہ جذر کی طرف نہ مال کی طرف نسبت ہوتی ہے جو حذر سے ہوتی ہے جو مضروب یا غیر نفس میں واحد سے ہوتا یا فوق واحد سے اعداد میں یا واحد ماتحت میں (جذر سے مراد کسی مقدار مجہول کی پہلی قوت سے ہے)

مال اس کو کہتے ہیں کہ جذر کو فی نفسہ ضرب میں عدد و مفروضہ عدد کہ جو بغیر نسبت جذر و مال کے بولیں۔ پس ان تینوں قسموں میں ایک عدد جو کسی ایک قسم سے علاوہ رکھتا ہے وہ دوسری قسم کی برابر ہوتا ہے مثلاً تم کہہ سکتے ہو کہ جذر کی برابر اموال اور اعداد کی برابر اموال اور اعداد کی برابر جذور جیسے (س) لا = ب لا اور

س لا = ب اور ب لا = لا

(۳۳) جب جذر کے برابر اموال ہوں مثلاً یہ کہیں کہ مال برابر ہی مانچ جذر کے پس مال جذر یا پنچ ہے اور مال یا پنچ اور وہ مثل مانچ اجزاء کے ہے۔

(لا = ۵ لا :: لا = ۵) تہائی مال برابر ہے چار جذر کے تو کل مال برابر ہوا بارہ جذر کے اور مال ایک سو چالیس اور اس کا جذر بارہ (۴۰ = ۱۶۰۰ :: لا = ۱۲ لا :: لا = ۱۲۰۰ :: لا = ۱۲۰۰)

مثلاً پانچ مال برابر دس جذر کے پس مال برابر دو جذر کے پس جذر دو اور مال چار ہوگا  
 (۵ = ۱۰ :: ۲ = ۴ :: ۱ = ۲) پس اسی طرح سے خواہ مال کثیر ہوں یا  
 قلیل ہوں (کسی عدد میں ضرب دے گئے ہوں یا کسی عدد پر تقسیم کئے گئے ہوں)  
 ان کو ایک مال کی طرف رد کر دو اور یہی جذر کے ساتھ عمل رد کر دو انکی عادل میں  
 یعنی ان کو مثل مال کے رد کر دو \*

مال عدد کے بھی برابر ہو سکتے ہیں مثلاً کہیں کہ مال برابر نو کے ہے پس فن مال ہو اور تین جذر  
 (۹ = ۴ :: ۳ = ۱)

یا کہیں کہ پانچ اموال برابر اسی کے ہیں پس مال واحد برابر اسی پانچویں حصے کے یعنی  
 سولہ کے ہوگا (۵ = ۸۰ :: ۱ = ۱۶)

یا کہیں کہ نصف مال برابر ہو اٹھارہ کو پس مال چھتیس کی برابر ہو اور جذر اسکا چھ ہوگا  
 (۱۸ = ۳۶ :: ۶ = ۱)

یہی حال تمام اموال کا ہو خواہ وہ زائد ہوں یا ناقص انکو مال واحد کی طرف رد کر دو  
 اور اگر مال اقل ہو تو اس کو زیادہ کر دو کہ وہ کامل ہو کر مال تمام بن جائے اور یہی اسکی  
 عادل کے ساتھ جو عدد ہو عمل کر دو

(۵) جذر برابر عدد کے ہوتے ہیں جیسے کہیں کہ جذر برابر تین کے اعداد میں سے  
 پس جذر تین ہے اور مال نو ہے (۳ = ۹ :: ۱ = ۳)

اور یا یہ کہیں کہ نصف جذر برابر دس کے پس جذر برابر بیس کے ہوگا اور مال اسکا چار ہوگا  
 (۲۰ = ۴۰ :: ۵ = ۱۰ :: ۱ = ۲۰)

یہ بھی میں نے پایا ہے کہ ان اقسام ثلاثہ میں جذر و اموال و عدد آپس میں مقترن ہوتے ہیں  
 پس ان سے تین جنس کے مقترن پیدا ہوئے - اول جذر برابر عدد کے ہوں  
 دوم اموال و عدد برابر جذر کے ہوں - سوم جذر و عدد برابر اموال ہوں



$$\begin{pmatrix} \text{اول ح لاء + ب لاء = ۱} \\ \text{دوم ح لاء + ۱ = لاء} \\ \text{سوم ح لاء = ب لاء + ۱} \end{pmatrix}$$

(۶) اموال اور جذور برابر عدد کے ہوں مثلاً کہیں کہ مال اور دس جذور برابر  
اونتالیس کے۔ اسکے یہ معنی ہیں کہ مال پر جب دس اجزاء زیادہ ہوں تو اونتالیس  
درہم ہوتے ہیں +

اب قیاس یہ ہو کہ جذور کی تعداد کو نصف کر دو اس مثال میں پانچ ہیں اس کو اپنی  
مثل میں ضرب دو تو پچیس ہوتے ہیں پس اس کو اونتالیس پر زیادہ کر دو تو وہ چھٹھ  
ہوتے اس کا جذر نو تو اٹھ ہوتے ہیں اور اس میں سے نصف جذر کو ناقص کر دینا پھر  
پس وہ جذر مال ہو جس کو دریافت کرنا چاہتے تھے اور مال نو ہے

$$\text{مثال لاء + ۱۰ = ۱۱۰} \quad ۳۹ = ۱۱۰ + ۱۰ = ۱۲۰ \quad ۱۲۰ - ۳۹ = ۸۱ \quad ۸۱ = ۹ \times ۹ \quad ۹ = ۳$$

(۷) اگر دو یا تین یا چار یا اقل یا اکثر ہوں پس تمام مال کو واحد کی طرف رد کرو اور جو  
اجزاء اور اعداد اس کے ساتھ ہوں پھر بھی یہی عمل رد کرو جو مال کو سادہ کیا تھا  
(ح لاء + ب لاء = ۱ کو لاء + ۱ = لاء) کی طرف رد کرو

(۶) مثال دو مال و دس اجزاء برابر اونتالیس درہم کے۔ اس کے معنی ہیں  
کہ مالیں پر جب دس اجزاء زیادہ کریں تو اونتالیس درہم ہوں برنوبت پہنچتی ہے۔  
پس چاہئے کہ مالین کو مال واحد کی طرف رد کریں اور جب ہم جانتے ہیں کہ ایک مال  
دو مالوں کا نصف ہوتا ہے پس ہر شے کو اس مثال میں نصف کریں تو ایک مال  
سے پانچ اجزاء کے برابر جو ہیں درہموں کے ہو گا جس کے معنی ہیں کہ جب مال پر پانچ اجزاء  
اس کے زیادہ ہوتے ہیں تو جو میں ہوتے ہیں پس اجزاء کو نصف کیا تو ڈھائی ہوئی اور  
اس کو اپنی مثل میں ضرب یا تو ہوا چھ ہوئے ہیں اس کو جو میں پر زیادہ کیا تو

درہم ہوئے اور سکا جذر کیا تو ساڑھے پانچ ہوئے پس اُس سے نصف جذر جو ڈھائی ہیں تفریق

کئے تو تین باقی ہے وہ جذر مال ہو اور مال نو ہے  $۲۸ = ۵۵ + ۱۰ + ۲$

$$۵۵ + ۵ = ۶۰ \quad ۶۰ - ۲۸ = ۳۲ \quad ۳۲ = ۱۶ + ۱۶ \quad ۱۶ = ۴ + ۱۲ \quad ۱۲ = ۳ + ۹ \quad ۹ = ۳ + ۶ \quad ۶ = ۳ + ۳$$

$$۳ = ۱۶ - ۱۳ = ۳$$

مثلاً یہ کہیں کہ نصف مال اور پانچ اجزاء برابر اٹھائیس درہم کے ہوتے ہیں اسکے یہ معنی ہیں کہ جو وقت مال کے آدھے پر پانچ اجزاء اُس کے زیادہ کرتے ہیں اٹھائیس درہم حاصل ہوتے ہیں اب طلب ہے کہ مال کی تکمیل کس میں جس سے کہ مال تمام حاصل ہو پس اُس کی تضعیف کریں اور اس کے برابر مال ہیں اُس کی بھی تضعیف کریں تو مال اور اس اجزاء چھپن درہموں کے برابر ہونگے پس نصف اجزاء پانچ ہوئے اُس کو اپنی مثل میں ضرب دو تو پچیس ہوتے ہیں پس اُس کو تھپن زیادہ کر دو تو اکیاسی ہو گئے پس اُس کا جذر نو تو ہوئے اسیس نصف اجزاء جو پانچ ہیں تفریق کر دو باقی چار میں پس جذر مال ہیں جو مطلوب ہے اور مال سولہ اور اور نصف اسیس اٹھ ہے۔

$$۵۵ + ۵ = ۶۰ \quad ۶۰ - ۲۸ = ۳۲ \quad ۳۲ = ۱۶ + ۱۶ \quad ۱۶ = ۴ + ۱۲ \quad ۱۲ = ۳ + ۹ \quad ۹ = ۳ + ۶ \quad ۶ = ۳ + ۳$$

$$۴ = ۵ - ۱ = ۴ \quad ۴ = ۵ - ۱ = ۴ \quad ۴ = ۵ - ۱ = ۴$$

اسی طرح سے جہاں اموال اور جذر برابر عدد کے پاؤ وہاں یہی عمل کرو تو اُس سے انشاء اللہ مطلب حاصل ہوگا۔

(۸) اموال اور عدد برابر جذور کے ہوں مثلاً مال واحد اور اکیس درہم مل کر برابر دس اجزاء کے ہیں اُس کے یہ معنی ہیں مال پر جو وقت اکیس درہم زیادہ ہوتے ہیں تو وہ مل کر اتنے درہم ہوئے ہیں جتنے اُس مال کے اجزاء دس لئے جائیں قیاس یہ ہو کہ اجزاء کو نصف کر دو تو وہ پانچ ہوئے اُس کو اپنی مثل میں ضرب دو تو پچیس ہوتے اور اُن میں سے اکیس جکاؤ کر پہلے مال کے ساتھ ہوا تفریق کر دو تو باقی رہے اُس کا جذر نو تو ہو دو ہو اُس کو

نصف اجزاء سے جو ۵ ہے تفریق کرو تو تین باقی رہیں گے پس یہی مال کا جذر مطلوب ہے اور مال  
نوبے اور اگر چاہو تو جذر کو نصف اجزاء پر زیادہ کرو تو سات حاصل ہوں گے۔ یہ بھی جذر مال  
ہے اور مال اُتچاس ہے۔

$$\text{امثال } ۱۰ = ۲۱ + ۱۰ = ۳۱ \quad ۱۱ = \frac{۱۱}{۲} \pm \frac{۱۱}{۲} = ۱۱ \quad ۱۲ = ۱۱ - ۱ = ۱۰ \quad ۱۳ = ۱۱ + ۲ = ۱۳$$

بسیاس باب میں ایسی صورت واقع ہو کہ زیادہ کرنے سے جواب باصواب حاصل ہو تو  
ضرور ہے کہ نقصان سے جواب باصواب حاصل ہوگا اسی باب کی صورتوں میں زیادہ و  
نقصان کا عمل ہو تب کسی باب میں ابواب ثلاثہ میں سے جو تعداد اجزاء کے نصف کرنے سے  
متعلق ہو نہیں ہوتا۔

یہ بھی تم کو معلوم رہے کہ جس وقت تعداد اجزاء کا نصف لیں اور اُس کو اپنی مثل میں  
ضرب دیں اور حاصل ضرب کا مبلغ اُن درہموں سے کم ہو جو مال کے ساتھ ہوں تو یہ مسئلہ  
سنبھل ہوگا اور جیسے ۵ مثل درہموں کے ہوگا تو جذر مال مثل نصف تعداد اجزاء کے ہوگا  
اسی طرح زیادہ اور نقصان کرنا نہیں پڑے گا (اس مساوات میں کہ  $۱۱ + ۱ = ۱۲$  اور  
 $۱۱ - ۱ = ۱۰$  یہ صورت کبھی مساوات میں نہیں واقع ہوگی اور اگر  $۱۱ - ۲ = ۹$  و  $۱۱ + ۲ = ۱۳$   
ہر مثال میں جیسے ۱۱ مال یا زیادہ اور اقل واقع ہوں تو اکیس مال کی طرف اُن کو رد کرو  
جیسا کہ اول باب میں بیان ہوا۔

(۹) جذر اور عدد برابر مال کے ہو مثلاً کہیں کہ تین اجزاء اور عدد چار برابر مال کے ہیں تو  
قیاس یہ ہے کہ نصف اجزاء جو ڈیڑہ ہے اپنی مثل میں ضرب دو تو سواد ہوئے اور اسکو  
چار پر زیادہ کرو تو سوا چھ ہوئے اسکا جذر نو تو ڈیڑہ ہی ہوا اُس کو نصف اجزاء پر زیادہ  
کر دو تو چار ہوئے۔ پس یہی جذر مال ہے اور مال سولہ ہے اور اگر مال اکثر یا اقل ہوں تو  
اُنکو مال واحد کی طرف رد کرو۔

صورت سوم ح لہ + ۱ = ب اسکو لہ + ح = ح لہ کی طرف تھوڑ کر

$$\text{مثال لہ} = ۳ \text{ لہ} + ۴ = ۴ \text{ لہ} + (۳ + ۴) = ۴ \text{ لہ} + ۷ = ۱۱ \text{ لہ}$$

$$= ۱۱ \text{ لہ} + ۱ = ۱۲ \text{ لہ} = ۱۲ \text{ لہ} + ۱ = ۱۳ \text{ لہ}$$

پس اوپر چھ صورتیں بیان ہوئیں جن میں سے تین میں کو اجذار کے بعد او کی نصف کرنے کی ضرورت نہیں پڑتی ان کے قیاس اور اضطرار کو تفسیر کے ساتھ بیان کر دیا۔ لیکن باقی تین صورتوں میں تعداد اجذار کی نصف کرنے کی ضرورت پڑتی ہے جن کے وصف کو میں نے بیان کر دیا اب ہر ایک کے لئے ایک شکل بنا کر نصف کرنے کی صحت کے استدلال کو بیان کرنا ہوں۔ مال اور دس اجذار آنتالیں ہر ایک کے برابر ہوں اسکی صحت بیان کی جاتی ہے (یعنی لہ + ۱۰ = ۱۱ لہ + ۳ کا اثبات ہندسیہ لکھا جاتا ہے)

(۱۰) اسکی صورت کو لے کر ایک صورت مربع مچھول الاضلاع کو جو وہ مال ہو جسکو خود اور جسکے جذر کو ہم جاننا چاہتے ہیں ان کو یہ شکل دے ہو جسکا ہر ایک ضلع الاضلاع میں اسکا جذر ہو اور ان الاضلاع میں ہر ضلع کو جس عدد میں ضرب دو تو کہینگے حاصل وہ تعداد جذر ہے جو مال پر زیادہ کی گئی ہو اس سطح کا ہر ایک ضلع جذر ہو پس جب یہ کہا گیا ہے کہ مال کے ساتھ دس اجذار ہیں تو ان کا ربع یعنی ڈھائی لیں اور اس کو شکل کے چاروں طرف منہوں پر زیادہ کریں۔ پس اصل مربع اب کے ساتھ چاروں متوازی ایسے ہیں کہ ہر ایک کا طول ضلع مربع کا ہو اور عرض ڈھائی ہے یہ چاروں متوازی الاضلاع ح ط ک ج ہیں با یک سطح متساوی الاضلاع مگر مچھول الاضلاع حاصل ہوئی جس میں نقص ہے کہ اس چاروں زاویوں پر چار مربع جو ڈھائی کو ڈھائی میں ضرب دینے سے حاصل ہوتے ہیں نہیں ہیں پس اس نقص کے دور کرنے کے لئے اور سطح کے مچھ کے لئے یہ ضرورت ہوئی کہ ایک سطح ڈھائی کے مال کے جو جذر زیادہ کریں جو مبلغ کل چھیس ہوگی اور یہ ہم کو معلوم ہے کہ سطح اول جس سطح مال ہے اور چار سطحیں جو اس کے گرد اس جذر کے برابر آنتالیں لے کر

پس پس جب ان پر پچیس کو زیادہ کیا جو مربعات اربع زوایا سطح دب پر ہیں تو ترسیع سطح اعظم کی ہوئی اور وہ سطح دہم ہے

د	ح	
ک	ز	
ج	ب	
	ط	

اب یہ ہم کو معلوم ہوا کہ وہ ۶۴ ہے اور اس کا ایک ضلع اس کا جذر ہے یعنی آٹھ ہے پس جب پچیس سے دس کی جو تھائی کے دو چند کو یعنی پانچ کو ۸ میں سے تفریق کریں یعنی ضلع سطح اعظم دہم کی

طرفین میں سے کم کریں تو باقی ایک ضلع ۳۳ رہے گا اور تین جذراں ہیں یعنی ضلع اصل شکل دب کا پس یہاں دیکھ لو کہ ہم نے اس اجزاء کا نصف کیا اور اس کو اپنی مثل میں ضرب دیا اور عدد جو اُن تالیس کا تھا اُس پر زیادہ کیا اور اس سے سطح اعظم کو پورا بنایا جو ناقص چاروں زاویوں پر تھی۔ یہ پھر جان لو کہ ہر عدد جب کار لجا اپنے مثل میں ضرب کیا جاتا ہے اُس کا جو چند برابر ہوتا ہے اُس حامل ضرب کے جو اُس کے نصف کو اپنی مثل میں ضرب دینے سے حامل ہوتا ہے پس نصف اجزاء کو اپنی مثل میں ضرب دینے سے

$$(۴) \times (۴) = (۱۶)$$

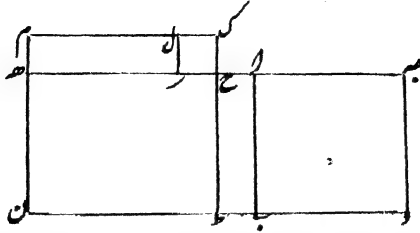
اب ہم مستغنی اس سے ہو گئے کہ مربع کو اپنی مثل میں ضرب دے کر جو چند کرتے۔

(۱۱) یہ مضمون اکیلا ڈر شکل سے بھی ادا ہو سکتا ہے۔ فرض کر دو کہ وہ سطح دب ہے جو باقی اب ہم نے یہ ارادہ کیا کہ اُس پر دس اجزاء زیادہ کریں پس دس کا آدھا کیا تو پانچ ہوا پس سطح دب کے پہلوؤں میں دو سطح ۴۰ و ۲۰ بائیں جن میں سے ہر ایک کا طول پانچ ذراع ہوا اور وہ دس اجزاء کا نصف ہے اور عرض اس کا مثل ضلع سطح دب کے ہے پس ہر ایک مربع سطح دب کے کو نہ پر باقی رہا جو پانچ ضرب کھایا ہوا پانچ میں ہے اور نصف دس اجزاء کا ہے جو سطح اول کے پہلوؤں میں زیادہ کیا ہے چنانچہ معلوم ہوا

سطح اول جو مال ہے اور دو سطوحیں پہلوؤں کی جو دس جذر ہیں مگر کل تالیس ہیں اور باقی تمامی جو سطح اعظم کو مربع بناتی ہے پانچ ضرب کھایا ہوا پانچ میں ہیں اور یہ چیس ہیں جو تالیس پر زیادہ کئے تو چونکہ نہ ہوئے اور وہ سطح دھ ہے جو کامل مربع ہے پس اسکا جذر لیا تو آٹھ ہوئے وہ سطح اعظم کا ایک ضلع ہے پس اسیں سے وہ کھایا جو اس پر زیادہ کیا تھا تو باقی تین رہے اور وہ سطح د ب جو مال کا ضلع ہے اسکا جذر ہے اور مال نو ہے صورت اس کی یہ ہے +

۶	۷
۲۵	د

(۱۳) اب یہ صورت ثابت کرتے ہیں کہ مال احد مع اکیس دہم ہوں برابر دس جذر کے ہے (ثبوت ہندسیہ لا = ۲۱ + ۱۰ لا) مال کو مربع اور دس سے تعبیر کریں جس کے ضلع کا طول ہم کو معلوم نہیں اب اس کے ساتھ متوازی الاضلاع دھ ب چسپاں کرو جسکا عرض دھ ن مربع کے متساوی اضلاع میں سے کسی ضلع اور دس کی برابر ہو اور دونو شکلوں کا طول ملکر برابر خط دھ کے ہے۔ یہ ہم کو معلوم ہے کہ یہ طول عدد ۱۰ ہے اس لئے کہ ہر ایک سطح مربع متساوی الاضلاع و متساوی الزوایا میں سے جب اس کا ضلع اکیس ضرب دیا جاتا ہے تو اس کا ایک جذر ہوتا ہے اور جب دس میں ضرب دیا جاتا ہے تو دس جذر ہوتا ہے پس جب یہ کہا گیا ہے کہ مال مع اکیس برابر اس جذر کے عشر ہو اس سے ثابت ہوتا ہے کہ طول ضلع دھ کا عدد دس ہے کیونکہ ضلع دھ جذر المال ہے پس ضلع دھ کو نقطہ ج پر دو برابر حصوں میں تقسیم کیا تو خط دھ ج مثل خط ج ح کے ہے اور یہ بھی ظاہر ہے کہ خط ج ط برابر مثل دھ کے ہے بالفعل ہم خط ج ط پر اس کی سیدہ میں ج ح اور ج ط کے فضل کی برابر زیادہ کرتے ہیں تاکہ سطح مربع بن جائے تو ط ک برابر م کے ہو گا اور ایک نیا مربع م ط جو متساوی الاضلاع اور متساوی الزوایا ہے پیدا ہو گا



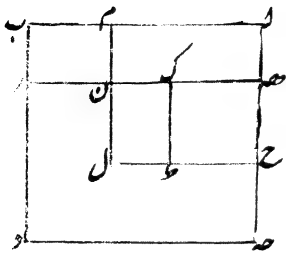
یہ ہم کو معلوم ہے کہ طک عددہ ہی اور یہی طول اور ضلعوں کا ہے پس سطح پچیس سے جو نصف اجزاء  
کو اپنی مثل میں ضرب دینی حاصل ہوتا ہے کیونکہ پانچ کو پانچ میں ضرب دینے سے پچیس حاصل  
ہوتے ہیں اور یہ ہم بیان کر آئے ہیں کہ عدد ۱ کو تعبیر کرتا ہے جو مال پر  
زیادہ کیا گیا ہے پس سطح عدد ۱ میں سے خط طک سے (جو سطح طک ضلع ہے) ایک قطعہ  
جدا کر لیا ہے پس طک باقی رہتا ہے اب بالفعل ہم کم میں سے ایک ٹکڑا کر لیا اس کا  
میں جو ح کی برابر ہے پس ظاہر ہے کہ طح برابر ہو م ل کے اور سو اس کے کل جو  
کم میں سے کاٹا گیا ہے برابر ہے ح کے اسلئے سطح برابر ہے طک کے پس  
یہ ظاہر ہے کہ سطح عدد ۱ پر جب سطح کم زیادہ کی جائے وہ برابر عدد ۱ کے ہوتی ہے جو ہم کو  
تعبیر کرتا ہے کل سطح کم برابر ہو پچیس کے پس جب اس سطح میں طک کو نکال ڈالیں جو  
سطح عدد ۱ اور کم برابر ہیں اس کے۔ اب ایک چھوٹی سطح کم زمی جو ۲ اور ام کے فرق  
کو تعبیر کرتی ہے جو ہم کو اور اسکی جذر جو خط ح سے تعبیر ہوتا ہے عدد ۲ ہوا پس جب اس  
عدد ۲ کو خط ح میں سے جو نصف اجزاء ہے تفریق کرو تو باقی آجہ برابر ۳ کے رہے گا  
اور یہی اصل مال کا جذر ہے اور اگر ہم عدد ۲ کو خط ح سے جو نصف اجزاء سے زیادہ کرو  
تو مجموعہ سات ہوگا جو خط ح سے تعبیر ہوگا اور یہ جذر ایک بڑے مال کا ہو اگر اس  
مال پر الگین یادہ کرو گے تو یہی مجموعہ برابر دس اجزاء کے ہوگا۔

(۱۳ و ۱۴) اس صورت کا ثبوت مل اجزاء اور اعداد چار برابر کیل کے +  
الزواہد الاضلاع  
صورت سوم ۳ + ۴ = ۷ سطح عدد کو سطح مربع مجموعہ الاضلاع مساوی

مقرر کرو جو مال ہو پس یکل سطح تین اجزاء اور عدد چار کا مجموعہ ہو سکا ذکر ہم نے اوپر کیا ہے۔ ہر مربع میں اُس کے ضلعوں میں سے ایک ضلع کو واحد میں ضرب دو تو وہ اُس کا جذر ہوتا ہے۔ پس سطح حد کو سطح اود میں سے ایسا قطع کریں کہ اُس کے ضلعوں میں سے ایک ضلع حد سے تین ہو جو جذر کی تعداد ہے بھی برابر رکھتے ہیں۔ اس سے معلوم ہوا کہ سطح حد ب عدد چار کو تعبیر کرتی ہے جو جذر پر زیادہ کیا گیا ہے اب ضلع حد جو برابر تین جذر کے ہے چھ تہیضیف کرو اور اس تقسیم سے ہم ایک مربع حد ط بنا میں جو حاصل ضرب نصف جذر یعنی ڈیڑھ کا اپنی مثل میں ضرب دیا گیا ہے یعنی سواد ہے اب سطح ط پر ایک ٹکڑا خط کا برابر حد کے زیادہ کریں یعنی ٹکڑے ط ل کو اسلئے سطح ط ل برابر ہو جائیگا اور خط کے اور خط ک ن برابر ہے ط ل کے پس ایک نئی سطح جسکے ضلع اود پر زاویے آپس میں برابر پیدا ہوئی یعنی سطح ح م اور یہ ہم کو معلوم ہے کہ آج برابر ہے م ل کو اور یہی خط آج برابر ہے ح ل کے اس سطح سے خط ص ح باقی برابر ن رکے رہا اور خط م ن برابر ط ل کے ہے اور سطح حد ب ایک ٹکڑا برابر سطح ک ل مقطوعہ کے ہو۔

لیکن ہم جانتے ہیں کہ سطح اود عدد چار کو تعبیر کرتی ہے جو تین اجزاء پر زیادہ ہوا تو سطح اود اور سطح ک ل ملکر برابر سطح د ب کے ہوئیں جو عدد چار کو تعبیر کرتا ہے۔ ہم نے بیان کیا ہے کہ سطح ح م شامل ہو حاصل ضرب نصف جذر یعنی ڈیڑھ کے اپنی مثل میں یعنی سواد کے مع عدد چار کے جو سطح اود اور ک ل سے تعبیر ہوتا ہے اب باقی رہا ضلع سطح عظیم اود کا جو کل مال کو تعبیر کرتا ہو نصف اجزاء ہو یعنی ڈیڑھ یعنی خط حد اب اگر اسکو آج پر جو جذر مربع ح م کا ہے زیادہ کریں تو ڈیڑھ کی برابر ہوگا پس یہ سطح ح ج کے یعنی نصف اجزاء یعنی ڈیڑھ کے چار ہوا جو خط حد ہے یعنی مال کا جذر ہے جو سطح اود سے تعبیر ہوا ہے۔ اب یہ شکل بنتی ہے اور یہی ہمارا مطلب ہے +





پس حساب جبر مقابلہ کا کام جن ہوتا  
میں پڑے گا وہ ان چھ بابوں  
سے متعلق ہو گا جن کا ذکر ہم نے  
اوپر کیا ہے اور انکی تفسیر بھی بیان  
کر دی پس اسکو تو خوب جان رکھہ +

## باب ضرب

(۱۵ و ۱۶) اب ہم ٹکویہ بتلاتے ہیں کہ اشیا (مقدار مجموعہ) کو کس طرح ضرب دیتے ہیں  
بعض جذور کو بعض جذور میں جبکہ مفرد ہوں کیونکر ضرب دیتے ہیں و حبان کے  
ساتھ عدد ہوتے ہیں یا نہیں سے عدد مستثنیٰ ہوتے ہیں یا وہ اعداد کے ساتھ ہوتے ہیں  
یا اعداد میں مستثنیٰ ہوتے ہیں تو کیونکر ضرب دیتے ہیں و انیس سے بعض کو بعض کے ساتھ  
جمع کیونکر کرتے ہیں اور کیونکر کم کرتے ہیں یہ جان لو کہ جب عدد عدد میں ضرب کیا گیا  
تو ان میں سے ایک اتنی دفعہ ضاعف ہو گا جتنے کہ دوسرے عدد میں احاد ہیں۔

(مثلاً لکو میں ضربینے کے یہ معنی ہیں کہ لاکہ کی اتنی دفعہ تکرار کریں جتنی کہ احاد وین میں  
جب عقود (رقمیں) ہوں اور ان کے ساتھ احاد ہوں یا ان سے احاد مستثنیٰ ہوں  
پس مفرد ہے کہ چار دفعہ ضرب دی جاوے عقود کو عقود میں اور عقود کو احاد میں اور احاد کو  
عقود میں و احاد کو احاد میں (اگر لا  $\pm$  و لا  $\pm$  ب میں ضرب دینی ہو تو لا کو لا میں  
اور لا کو ب میں اور لا کو و میں اور لا کو ب میں ضرب دینی چاہیے)۔

جب احاد عقود کے ساتھ زائد یا ناقص ہوں تو چوتھی ضرب زائد ہوگی اور حیلہ کیا نہیں  
زائد اور دوسرا ناقص ہو تو ضرب رابع ناقص ہوگی

$$(لا \pm ا) \times (ب \pm و) \text{ کے ضرب دینے میں } + لا \times ب + لا \times و + ب \times و = ب \pm لا$$

$$- لا \times ب + لا \times و + ب \times و = ب - لا$$

مثلاً دس مع آکودس مع دو میں ضربے و۔ دس کی ضرب س میں ہوئی اور ایک کی ضرب دس میں ہوئی انڈ ہے اور دو کی ضرب س میں ہوئی انڈ ہے اور ایک کی ضرب دو میں دو انڈ ہے۔ پس یہ کل ایک سو تیس ہوئے۔

$$(1+10) (2+10)$$

$$100 + = 10 + \times 10 +$$

$$20 + = 2 + \times 10$$

$$10 + = 10 + \times 1$$

$$2 = 2 + \times 1$$

جبے س و لا واحد کو دس الہ واحد میں ضربے بنی ہو تو دس کی ضربے س میں سو زائد ہو اور واحد ناقص کی ضربے س میں ناقص دس ہو اور واحد ناقص کی ضربے س میں دس ہو اور واحد ناقص کی ضربے واحد ناقص میں واحد زائد ہے پس کل کیا سی ہوئے

$$(1-10) (1-10)$$

$$100 + = 10 + \times 10 +$$

$$10 - = 1 - \times 10 +$$

$$10 - = 10 + \times 1 -$$

$$1 + = 1 - \times 1 -$$

$$81 +$$

دس مع دو کو دس الہ ایک میں ضرب دو  
دس کی ضرب دس میں سو اور واحد ناقص کی ضرب دس میں ناقص دس اور دو زائد  
کی ضرب دس میں بیس انڈیکل ایک سو دس ہو اور دو زائد کی ضرب واحد ناقص میں  
دو ناقص ہوئے پس یہ کل ایک سو آٹھ ہوئے

$$(1-10) (2+10)$$

$$100 + = 10 + \times 10 +$$

$$10 - = 1 - \times 10 +$$

$$20 + = 10 + \times 2 +$$

$$2 - = 1 - \times 2 +$$

$$108$$

۱۷) جب تم کو یہ معلوم ہو گیا تو اب ہم اسے استدلال اُن صورتوں کا کرتے ہیں جنہاں شیاء  
میں بعض کو بعض میں ضرب دینا ہوتا ہے اور اُن کے ساتھ عدد ہوتے ہیں یا اُن میں  
سے عدد دستیابی ہوتے ہیں وہ جو داعداد کے ساتھ ہوتے ہیں یا جو داعداد میں دستیابی ہو سکتے ہیں  
مثلاً کہیں کہ دس بجشی کو دس میں ضرب دو۔ پس اس کو دس میں ضرب دو تو سو ہو جائے  
اور شے کو دس میں ضرب دو تو دس اشیاء زائد ہو گئے۔

$$(۱۰ + ۱۰) \times ۱۰ = ۱۰ \times ۱۰ + ۱۰ \times ۱۰ = ۲۰$$

$$۱۰ + ۱۰ = ۲۰$$

اور اگر کہیں کہ دس بجشی کو اپنی مثل میں ضرب دو تو دس کو دس میں ضرب دو ہی ہو جائے  
اور دس کو شے میں تو دس شے اور دس کو شے میں تو دس شے اور شے کو شے میں تو مال زائد  
پس یہ سو درہم اور بیس اور ایک ٹال زائد ہوا

$$(۱۰ + ۱۰) \times (۱۰ + ۱۰) = ۱۰ \times ۱۰ + ۱۰ \times ۱۰ + ۱۰ + ۱۰ = ۴۰$$

$$۱۰ + ۲۰ + ۱۰ = ۴۰$$

اگر کہیں کہ دس اللہ شے کو دس اللہ شے میں ضرب دو تو دس کی ضرب دس میں سو اور اللہ شے  
کی دس میں دس شے ناقص اور اللہ شے کی ضرب دس میں دس اشیاء ناقص اور اللہ شے کی ضرب  
اللہ شے میں مال زائد پس کل سو مع مال اللہ بیس شے

$$(۱۰ - ۱۰) (۱۰ - ۱۰) = ۱۰۰ - ۱۰ - ۱۰ + ۱۰ = ۸۰$$

$$۱۰ + ۲۰ - ۱۰ = ۲۰$$

اسی طرح اگر یہ سوال پیش کیا جائے کہ ایک درہم اللہ ایک چھٹے کو ایک ہمہ الام ایک چھٹے  
میں ضرب دو تو اس کے معنی ہیں کہ باہم چھٹے حصہ کو اپنی مثل میں ضرب دو وہ چھٹین حصہ  
ہو گئے یعنی دو تہائی اور ایک چھٹہ کا ایک چھٹا حصہ پس قیاس یہ ہر ایک ہمہ کو درہم میں  
ضرب دیا تو ایک درہم ہوا اور اللہ چھٹے حصہ کو درہم میں تو چھٹا حصہ ناقص ہوا۔

اور اگر چھ حصے کو درجہ میں تو چھ حصہ ناقص ہوتا تو باقی دو تہائی رہی اور اگر چھ حصے کو  
 اگر چھ حصے میں ضرب کیا تو چھ حصے کا چھ حصہ ناقص حاصل ہوا پس یہ دو تہائی  
 اور ایک چھ حصے کا چھ حصہ حاصل ہوا۔

$$(1 - \frac{1}{4}) (\frac{1}{4} - 1) = 1 - \frac{1}{4} + \frac{1}{4} \times \frac{1}{4}$$

$$= \frac{3}{4} + \frac{1}{4} \times \frac{1}{4} = \frac{13}{16}$$

اور اگر کہیں کہ دس اللہ شکر کو دس مع شکر میں ضرب دے تو دس کی ضرب دس میں ہو  
 اور اگر اللہ شکر کی ضرب دس میں دس شکر ناقص اور شکر کی دس میں دس شکر ناقص حاصل ہو  
 اور اگر دس میں مال ناقص پس کل درجہ مال ہوا۔

$$(10 + 10) (10 - 10) = 100 - 100 + 100 - 100 = 0$$

اور اگر کہیں کہ دس اللہ شکر کو شکر میں تو دس کی ضرب دس میں دس شکر ناقص اور دس شکر کو شکر میں  
 مال ناقص پس کل دس شکر مال ہوا۔

$$(10 - 10) \times 10 = 100 - 100$$

اور اگر کہیں دس مع شکر کو شکر میں ضرب دے تو کہیں کہ شکر دس میں دس شکر ناقص اور دس شکر کو شکر میں  
 مال ناقص اور دس دس میں درجہ ناقص اور دس شکر ناقص دس شکر ناقص ناقص  
 کو خارج کر دیا اسلئے باقی مال اللہ سو درجہ ہے۔

$$(10 + 10) (10 - 10) = 100 - 100 + 100 - 100 = 0$$

اور اگر کہیں کہ دس درجہ ناقص شکر کو نصف درجہ ناقص شکر میں ضرب دے تو کہیں کہ  
 نصف درجہ میں دس بائیں درجہ ناقص اور نصف درجہ ناقص شکر میں ربع شکر ناقص اور اگر بائیں  
 شکر دس درجہ میں بائیں درجہ ناقص پس کل بائیں درجہ ناقص شکر میں چوتہائی ناقص  
 ہوئے پہر بائیں درجہ ناقص کو نصف درجہ ناقص میں ضرب دیا تو باقی مال ناقص  
 کل بائیں درجہ ناقص باقی مال و اگر بائیں میں چوتہائی ناقص

$$(10 + \frac{1}{2}) (10 - \frac{1}{2}) = \frac{1}{2} + \frac{1}{2} - 10 - 10 = 1 - 20 = -19$$

$$= 5 - 4 = 1$$

(۱۴) جب کہیں سے مع شو کہ شو اللہ دس میں ضربے دو تو گویا یہ کہنا ہے کہ شو دس کو شو اللہ دس میں ضرب دو شو شو میں مال زائد دس شو میں ایشیا زائد اور اللہ دس شو میں دس ایشیا ناقص شو زیادہ نے نقصان کو دور کیا اور مال اللہ دس دس میں نیز سو منقوضہ مال میں ہے پس یہ کل مال الاسود جمع ہوئے۔

$$(10 + 10) (10 - 10) = (10 + 10) (10 - 10) = 100 - 100 = 0$$

جب ضرب زائد کی ناقص میں ہوتی ہے جیسے اللہ ایشیا کی زیادہ ایشیا میں نقص آخر ناقص ہمیشہ ہوتی ہے پس اس کو توجان رکھو

### باب الجمع و نقصان

جان لو کہ دو سو کا جذر اللہ دس مع دس اللہ دو سو کا جذر کے ساتھ دس

$$100 - 20 + 10 - 20 = 100 - 40 = 60$$

دو سو کا جذر اللہ دس منقوض میں اللہ دو سو کا جذر برابر ہے تیس اللہ جذر دو سو دو جذر اور یہ برابر ہے تیس اللہ آٹھ سو کے جذر کے

$$20 - 200 = (10 - 200) = 2 - 30 = 300 - 30 = 270$$

سو مع مال اللہ میں جذر کو پچاس مع دس جذر اللہ دو مال میں گٹھائیں تو ایک سو تیس اللہ دو مال و اللہ دس جذر باقی رہینگے۔

$$50 + 10 - 100 = (100 - 100) + 100 = 100 - 100 = 0$$

سو مع مال اللہ میں جذر منقوض منہ پچاس مع دس جذر اللہ دو مال پس پچاس میں ہم مع تین اموال اللہ میں جذر

$$100 - 100 = (100 - 100) + 50 = 100 - 100 = 0$$

اسکی توضیح ہم آگے کی شکل سے کریں گے جو باب کے آخر میں آئیگی انشا اللہ تعالیٰ  
جان تو کہ مال کا جذر کیا معلوم ہوتا ہے یا اصم ہوتا ہے اگر ارادہ ہو کہ اسکو نصف  
کریں اور معنی اصفا کے ہیں کہ دو میں ضرب میں تو یہ کافی ہو گا کہ دو کو دو میں ضرب میں  
اور پھر مال میں ضرب دیں تو جو حاصل ہو اس کا جذر اصل مال کے جذر دو گنا ہو گا

$$\sqrt{4} = 2$$

اور اگر یہ ارادہ ہو کہ تین امثال اسکی لیں تو تین کو تین میں ضرب دو اور پھر مال میں تو اس کا  
جذر مال اول کا سہ جزر ہو گا  $(\sqrt{9} = 3)$  اور جو اصناف زائد  
یا کم ہوں پس اسی مثال پر اس کا قیاس کر

$$\sqrt{16} = 4$$

(۲۱) اگر تم یہ چاہو نصف جذر لیں تو یہ کافی ہو گا کہ نصف کو نصف میں ضرب دو تو یہ  
اور پھر اس کو مال میں ضرب دو تو جذر حاصل ہو گا وہ اصل کا نصف جذر ہو گا اور یہی  
جہاتی و چوتھائی کا یا ان سے زیادہ و کم نقصان و اصناف ہونگے

$$\frac{1}{4} \sqrt{16} = \sqrt{4} = 2$$

مثلاً نو کے جذر کو دو چند کریں تو دو کو دو میں ضرب دیا اور پھر نو میں نہ چھینیں ہوئے  
اور اس کا جذر لیا تو چھ ہوئے اور وہ ضعف جذر نو کا ہو اور یہی حکم ارادہ کیا تھا

$$4 = \sqrt{16} = \sqrt{4 \times 4} = 2$$

اور اسی طرح سے اگر نو کے جذر کو سہ چند کرنا چاہو تو تین کو تین میں ضرب دو اور پھر نو میں  
ایک یا سب سے اور اکیاسی کا جذر نو ہے جو سہ چند ضاعف نو کے جذر سے ہے

$$9 = \sqrt{81} = \sqrt{9 \times 9} = 3$$

اگر تم نو کے جذر کو نصف کرنا چاہو تو نصف کو نصف میں ضرب دو تو ایک چوتھائی ہوا اور پھر  
اسکو نو میں ضرب دو تو سو ا دو ہو اس کا جذر او تو ڈیڑہ ہوا جو آدھا نو کے جذر ہو اور یہی جہاتی

ارادہ تھا  $\frac{1}{4} \sqrt{4} = \sqrt{1} = 1$  پس جب معلوم و صم زیادہ و کم ہوں تو بھی اسکا یہی طریقہ ہے جو اوپر بیان ہوا

### قسمت

(۲۲) اگر نوکے جذر کو چار کے جذر پر تقسیم کرنا ہو تو نوکے کو چار پر تقسیم کر دو سو او دو چالی گئے ہیں لہذا جذر نوکے ہو گا۔

اگر یہ ارادہ ہو کہ چار کے جذر کو نوکے جذر پر تقسیم کریں تو چار کو نوکے پر تقسیم کر دو چار نوکے حاصل کے مال ہونگے اسکا جذر دو تقسیم کیا گیا تین پر ہے یعنی واحد کی دو تہائی

اگر تم یہ چاہو کہ نوکے دو چار جذر کو چار کے جذر پر تقسیم کریں یا کسی اور غیر پر اموال میں تو نوکے جذر کو اسی طرح دو چار کر دجیا کہ عمل اصناف میں بتلایا ہے جو حاصل ہو تو چار پر تقسیم کر دیا جو تقسیم کرنا ہو یہ عمل اسطرح کر دجیا کہ اوپر کیا تھا

$$\frac{1}{4} \sqrt{4} = \sqrt{1} = 1$$

عملی بذالقیاس اگر تم یہ چاہو کہ نوکے تین جذر کو تقسیم کریں تو اوپر کی طرح عمل کرو تو مطلب انشاء اللہ حاصل ہو گا۔ اگر یہ چاہو کہ نوکے جذر کو چار کے جذر میں ضرب دیں تو نوکے چار میں ضرب دو تو چھ تیس ہو جائیں گے لہذا جذر نوکے چار کے جذر میں ضرب دیں

$$4 = 3 \sqrt{4} = 4 \sqrt{1} \times 3$$

اگر تم یہ چاہو کہ بائیس کے جذر کو دس کے جذر میں ضرب دیں تو بائیس کو دس میں ضرب دو حاصل ضرب جذر دسے مطلوب ہوگی

$$10 \sqrt{10} = 10 \sqrt{1} \times 10$$

اور اگر تم نصف کے جذر کو ثلث کے جذر میں ضرب دینی چاہو تو ثلث کو نصف میں ضرب دو  
سدس حاصل ہوگا یعنی سدس کا جذر حاصل ضرب ہر جذر ثلث و جذر نصف کا

اگر نو کے دو چند جذر کو چار کے سے چند ضرب ضرب دو تو نو کے جذر کو دو چند اسی قاعدہ کے  
موافق کرو جو اوپر بیان کیا ہے اس معلوم ہوگا کہ وہ کس مال کا جذر ہو اور اسی طرح چار  
کا سے چند جذر دریافت کرو کہ وہ کونسے مال کا جذر ہو لیکن مالوں کو ضرب دینے  
حاصل ضرب کا جذر نو کے دو چند جذر اور چار کے سے چند جذر حاصل ضرب ہوگا اور اسی  
مثال کے موافق عمل کرو خواہ اجزاء زیادہ یا کم ہوں۔

$$۳۴ = ۳۶ \times ۳۶ = ۹ \times ۳۶ \times ۳۶ = ۹ \times ۳۶ \times ۳۶ = ۹ \times ۳۶ \times ۳۶$$

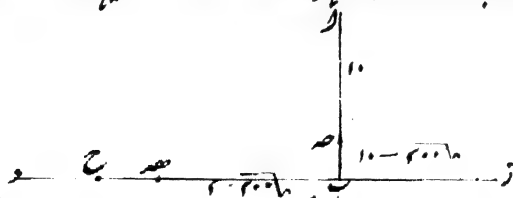
(۳۳) دو سو کے جذر اللدس کو بیس الہ جذر دو سو کے ساتھ جمع کرنے کی دلیل  
ایک خط اب دو سو کے جذر کے برابر بناؤ اور اس کے اربعہ برابر دس کے قطع کرو  
تو بقیہ دو سو کے جذر اللدس کو تعبیر کریگا اور نقطہ ب سے ب برابر بیس بناؤ اور اس کے  
ب بقیہ برابر اب کے یعنی دو سو کے جذر کے بناؤ تو بقیہ دس الہ دو سو کے جذر کو تعبیر کریگا  
اور ب د کے دو برابر جسے آر پر کر دو تو ب دس کو تعبیر کریگا اور ب بقیہ دو سو کے جذر کو  
تعبیر کرتا ہے اسلئے ر بقیہ دو سو کے جذر اللدس کو تعبیر کریگا بقیہ دس الہ دو سو کے جذر کو  
تعبیر کرتا ہے تو ر بقیہ اور بقیہ دس یعنی دس بقیہ کریگا دو سو کے جذر اللدس زائد کر  
بیس الہ دو سو کے جذر کو بھی طلب تھا +



(۳۴) دو سو کے جذر اللدس منہ عن بیس الہ جذر دو سو کی صورت ایسہ ہے کہ  
خط اب کو مانو کہ دو سو کا جذر ہو اس سے جب کہ خط عشرہ معلوم ہو اور نقطہ ب سے



ایک خط نقطہ دکی طرف کھینچو اور اس کو بیس کی برابر بناؤ اور نقطہ ب سے نقطہ ہ تک خط مثل جندہ دوسو کے لینے اب کے بناؤ پس اس کا ظاہر ہوگا کہ خط جب وہ باقی ہے جو دس میں سے دوسو کے جندہ کے کٹانے کے بعد باقی رہتی ہے اور ہمارا یہ ارادہ ہے کہ خط جب کو خط ہ دس کا گٹھا یعنی نقطہ ب سے نقطہ ر تک مثل وجہ کے جو دس پر بنا کر توکل خط ر د برابر ہے خط ر ب اور خط ب د کے۔ اس کا ظاہر ہوتا ہے کہ وہ تیس پر اور یہ بھی معلوم ہے کہ خط ہ د دوسو کا جندہ پر اور ایسے ہی ر ب اور ر ب جب ہی ملکر دوسو کے جندہ میں خط صحیح برابر ہے جب کے اس واسطے جو حصہ خط ر د میں سے یعنی بیس میں نقص کیا جائیگا وہ دو جندہ دوسو کا جندہ پر یعنی آٹھ سو کا جندہ اور یہی ہمارا مطلب تھا +



(۲۵) سو مع مال اللہ میں جذبہ مجموعہ اوسپر سچا پس مع دس جذبہ اللہ و مال -

چونکہ اسمیں تین مجلس مختلفہ سوال و جواب درود میں اُن کے موافق کوئی صورت نہیں بن سکتی۔ ہم نے اُس کے واسطے بھی ایک صورت بنائی تھی لیکن وہ کافی نہ ہوئی۔ مگر اسکا بیان باللفظ بہت ظاہر ہی رہ جاتا ہے کہ ایک سومع مال اللہ بیس جہز میں اور جب باقی سچاس مع دس جہز زیادہ کرو گے تو ایک سو سچاس مع مال اللہ دس جہز ہونگے۔

دس اجزاء ناقص کی دلیل یہ ہے کہ بیس جہز ناقص کا جہز بیس جہز کیا گیا تھا تو باقی ایک سومع مال اللہ دس اجزاء رہے سو کے ساتھ مال ہی اگر اس سو کے ساتھ مال شامل ہے سومع دو مال ستثنیٰ کو سچاس میں گھٹائیں تو ایک مال کو دوسرا مال زائل کرے گا اور باقی مال رہے گا اور باقی ڈیڑ سو مال اللہ دس۔ یہی ہمارا مطلب تھا۔

## سوالات

(۷۷) پہلے ابواب الحساب و انکی وجوہ ہم چہ مسئلہ لکھتے ہیں جو ان چہ بابوں کی مشابہت ہیں کہ پہلے ہم نے صدر کتاب میں بیان کئے ہیں اور انہیں میں یہ بتلایا ہے کہ میں انہیں سے ایسے ہیں کہ لطیف اجزاء کے نصف نہیں لئے جاتے اور یہ بھی بتلایا ہے کہ جبر مقابلاً ضرور ہے کہ ان بابوں میں سے کسی نہ کسی طرف ٹکولے جائے۔ یہ سوال اس نظر سے لکھے ہیں کہ وہ قریب الفہم ہو جائیں اور شکل آسان ہو جائے اور ان کی دلیل سہل ہو جائے انشاء اللہ تعالیٰ +

### اول سوال

میں نے دس کو دو حصوں میں تقسیم کیا اور ایک کو دوسرے میں ضرب دی اور بعد اس کے ان دو میں سے ایک کو اپنی مثل میں ضرب دیا تو یہ حاصل ضرب پہلے حاصل ضرب کے جو ایک کو دوسرے میں ضرب دینے سے پیدا ہوا تھا چوہ جز تھا۔

قیاس مقرر کرو کہ ان دو قسموں میں ایک شوہے تو دوسری دس اللہ شوہوگی پس شوہو دس اللہ شوہے ضرب و تو دس شوہو مال حاصل ہوگا اب موافق شرط سوال اسکو چاروں ضرب دو تو چار لیل شیا اللہ چار مال حاصل ہونگے۔ پھر شوہو شوہے ضرب و تو مال ہوگا یعنی ایک حصہ کو فی نصف ضرب دو پس مال برابر ہو چالیس شیا، اللہ چار مال کے تو چالیس شے برابر پانچ مال کے ہوا اور مال واحد آٹھ اجزاء کے برابر ہوا اور چوہ سٹہ کا جز آٹھ ہے تو وہ ایک مضروب فی نصف کی ایک قسم ہوا اور باقی دس میں سے دو ہوا وہ قسم آخر ہے۔ پس یہ سوال ایک باب سے ہے جس میں اموال برابر جزور کے

ہوئے ہیں  $۱۰ - ۱ = ۹$   $۱۰ - ۱ = ۹$

$۱۰ - ۱ = ۹$

$۱۰ - ۱ = ۹$

$۱۰ - ۱ = ۹$  اور  $۱۰ - ۱ = ۹$

## دوسرا سوال

(۴۸) میں نے دس کو دو قسموں میں تقسیم کیا اور پہر ایک قسم کو اپنے نفس میں ضرب دیا اور پہر دس کو فی نفسہ ضرب دیا پس یہ جو دس کو فی نفسہ ضرب دیا وہ برابر ہی ایک قسم کی حامل ضرب فی نفسہ اور دو مع سات نویں کی اور یہی دس کی ضرب فی نفسہ برابر ہی دوسرے قسم کی ضرب فی نفسہ یا فی جنس مع ایک چوتھائی کے حامل ضرب کے قیاس سا ایک قسم کو شیئر مقرر کرو تو دوسرے دس الٰہی شیئر ہوگی پس شیئر کو فی نفسہ ضرب دے تو وہ مال ہوگا اُس کو دو اور سات نویں میں دے تو دو مال اور سات نویں مال ہونگے پھر دس کو اپنی مثل دس میں ضرب دے تو سو ہوئے۔ جو برابر دو مال اور سات نویں مال کے ہونگے تقسیم سے اُسکی تحویل ایک مال کی طرف کر دو تو

$$\left(\frac{1}{2} + \frac{2}{5} \times \frac{1}{5} = \frac{9}{10}\right)$$

تو ایک پانچویں کا چار پانچواں اور ایک پانچواں ہوگا پس سو کے ایک پانچویں کے چار پانچویں اور ایک پانچواں تو چھتیس ہونگے جو ایک مال کی برابر ہو گا۔ اور پھر خمس کے خمس کے چار لے تو چھتیس ہونگے پس اس کا جذر لیا تو چھ ہونے پس یہ ایک تین میں ہے اور دوسرے بالضرور چار ہوگی پس یہ مسئلہ اُس باب سے متعلق ہے جہاں مال برابر عدد کے ہوتا ہے۔

$$\frac{4}{5} \times 50 = 40$$

$$\frac{10}{4} \times 50 = 100$$

$$50 = 100 \times \frac{4}{10}$$

$$50 = 40$$

$$50 = 4$$

## تیسرا سوال

(۴۹) میں نے دس کو دو قسموں میں تقسیم کیا اور پھر انہیں سے ایک کے دوسرے پر تقسیم کیا تو چار حاصل ہوئے۔ انہیں سے ایک کے شیئر مقرر کرو تو دوسرے دس الٰہی شیئر ہوگی پس

دس الاشکو کو شے پر تقسیم کر دنا کہ چار حاصل ہوں۔ تم مانتے ہو کہ اگر خارج قسمت کو مقسوم علیہ میں ضرب دو جو مجموعہ تقسیم کیا گیا تھا وہ حاصل ہو جاتا ہے۔ سوال میں خارج قسمت چار ہے اور شری مقسوم علیہ ہر ایک چار کو شری میں ضرب دو تو چار شری حاصل ہو گئی۔ اس سرمایہ کے جو تقسیم ہوا تھا وہ دس الاشے تھا پس شری کے ساتھ دس کا حیر ایک شے ہو کر اور اس کو چار اشیا پر زیادہ کر دو تو پانچ اشیا برابر ہوئیں دس کے اور ایک شری برابر ہوئی دو کے پس یہ ایک شتم ہوئی دو قسموں میں یہ مسئلہ تعلق ہر اجزا اور اعداد سے  $۷ = \frac{۱۰-۱}{۱۰}$   $۱۰ = ۱۰ - ۱ = ۲$

## چوتھا سوال

(۳۹) سرمایہ ہر کہ جب اس کی ایک تہائی اور ایک درہم کو اسکی ایک چوتھائی اور ایک درہم میں ضرب دیا تو بیس حاصل ہوئے۔ قیاس ثلثت شری کو رابعہ شری میں ضرب دو نصف سدن مال کا حاصل ہوا اور ایک درہم کو شری تہائی میں ضرب یا تو تہائی شری ہوئی اور درہم کو چوتھائی شری میں ضرب دیا تو چوتھائی شری حاصل ہوئی اور ایک درہم کو ایک درہم میں ضرب یا تو ایک درہم ہوا پس حاصل یہ ہو گا مال کے ایک چوتھے کا ادا اور ایک تہائی شری اور ایک چوتھائی شری اور ایک درہم برابر ہیں درہم کے ہوا اب ایک درہم اس میں درہم میں کم کر دو تو بیس درہم میں گے جو برابر ہونگے مال کے ایک چوتھے کے نصف اور ایک تہائی شری اور ایک چوتھائی شری۔ اب مال کو کامل کر دو اور یہ ہم اسطرح کر سکتے ہو کہ بارہ میں ضرب دو تو ایک مال اور ساٹھ برابر ہونگے دو سو اٹھائیس اب جذر کے نصف تعداد کو اپنی مثل میں ضرب دو تو بارہ ایک چوتھائی حاصل ہونگے اور اب اس کو عدد دو سو اٹھائیس پر زیادہ کر دو مجموعہ دو سو چالیس اور ایک چوتھائی ہو گا اور اسکا جذر مکانو تو ساڑھے

ہونگے۔ اجذار کے نصف کو انہیں سہ تفریق کرو یعنی سارے تین کو توبارہ باقی رہینگے یہی سرمایہ مطلوب ہوگا۔

$$\left(\frac{1}{3} + 1\right) \left(\frac{1}{3} + 1\right) = 20 \text{ تو}$$

$$20 = 1 + 1 + \frac{1}{3} + \frac{1}{3}$$

$$19 = 1 + \frac{1}{3} + \frac{1}{3} \text{ اور } 18 = 1 + 1 + 1$$

$$18 = 1 + 1 + 1 - 18 + 18 = 18$$

## پانچواں سوال

(۲۹) دس کو دو قسموں میں تقسیم کیا، سہ ایک قسم کو فی نصف ضرب دیا اور جمع کیا تو اٹھاون ہوئے +

قیاس۔ ایک قسم کو مقرر کر دو شری تو دوسری قسم دس الٹی ہوگی دس الٹی کو فی نصف ضرب تو سو مع مال الٹیں شری حاصل ہوگی اور شری کو شری میں ضرب دے تو مال مال ہوگا پس جمع کر دو سو مع دو مال الٹیں شری برابر اٹھاون درہم کے ہوئی پس سو مع دو مال کو حیر کیا بیس سو سو مع دو مال برابر سو اٹھاون درہم اور بیس شری کے۔ پہلے مال کی طرف رو کیا انکی تصفیہ کرنے سے ہو جائیگا جو اس کے ساتھ ہیں تو پچاس درہم مال برابر ہوئے اُنہیں درہم دس شری کے اب پچاس میں اُنہیں نکال ڈالے تو اُس مال برابر ہو دس شری کے پس نصف اجذار جو پانچ ہیں اسکو اپنی مثل میں ضرب دیا تو پچیس ہوئے اُنہیں اکیس جو مال کے ساتھ ہے نکال ڈالے تو چار باقی رہے پس اسکا جذر لیا تو دو ہوگا اور اسکو نصف اجذار پانچ سے کم کیا تو تین باقی رہے اور یہ ایک قسم ہے اور دوسری قسم سات ہے یہ مسئلہ اس باب سے نکلا ہے جس میں اموال و عدد برابر شری کے ہوتے ہیں +

$$58 = 100 + 42 - 84 \text{ اور } 58 = 100 + 10 - 52$$

$$10 - 52 = 42 + 10 \text{ اور } 29 = 50 + 10 - 31$$

$$10 - 31 = 21 - 11 = 10 \text{ یا } 10 = 21 - 11$$

## چھٹا سوال

میں نے ایک جذر کی ایک تہائی کو اسکی ایک چوتھائی میں ضرب دیا تو حاصل ضرب برابر ہوا ایک جذر اور جو بیس کے قیاس جذر کو شیئر کر کر اور اسکی تہائی کو چوتھائی میں ضرب دیا تو نصف چھٹا مال کا برابر ہو گا شیئر جو بیس درہم کے اور یہ نصف چھٹا مال کو بارہ میں ضرب دے تاکہ مال پورا ہو جائے اور پھر شیئر کو بارہ میں ضرب دے تو بارہ شیئر حاصل ہونگی اور پھر جو بیس کو بارہ میں ضرب دے دو سو اٹھاسی درہم حاصل ہوئے پس دو سو اٹھاسی مع بارہ شیئر کے برابر مال کے ہوئے پس نصف اجزار چہرہ کو اپنی مثل میں ضرب دیا تو چھتیس ہوئی اور اسکو دو سو اٹھاسی کے ساتھ جوڑا تو بیس سو چوبیس ہوئے اور اسکا جذر لیا تو اٹھارہ ہوا اور اسکو نصف اجزار جو چہرہ شیئر زیادہ کئے تو جو بیس ہوئے پس یہی سرا یہ تھا یہ اس باب نکلا ہے جس میں مال برابر ہے اور اعداد کے ہوتا ہے

$$۲۴ + ۱۱ = \frac{۱۱}{۱۲} \times \frac{۱۱}{۱۲}$$

$$۲۴ + ۱۱ = \frac{۱۱}{۱۲}$$

$$۲۸۸ + ۱۱۲ = ۱۱$$

$$۲۴ = ۱۸ + ۶ = \frac{۲۸۸ + ۳۶}{۱۱} + ۶ = ۱۱$$

## باب المسائل مختلفہ

(۳۱) ایک سائل نے سوال کیا کہ دس کو میں نے دو قسموں میں تقسیم کیا اور پہلے بیس ایک کو دس میں ضرب دیا تو اکیس درہم حاصل ہو تو تم یہ جانتے ہو کہ کوئی ایک قسم شیئر ہے تو دوسری دس الاش ہوگی پس شیئر کو دس میں ضرب دیا تو مال الی دس شیئر حاصل ہوئی جو اکیس کی برابر ہیں پس دس اشیا کا جبر مال کے ساتھ کیا اور مال کو کثیر زیادہ کیا تو مال مع اکیس درہم برابر ہو دس اشیا کے پس نصف اجزار پانچ کو اپنی

مثل میں ضرب دیا تو بچیس ہوئی اس میں سے الیس کو جدا کیا تو چار باقی رہی اور اس کا جذریا  
تو دو ہوئے اس کو نصف اخذ کرے جو پانچ ہے کم کیا تو تین باقی رہی تو یہ ایک قسم ہوئی اور  
اگر چاہو تو چار کے جذریا کو نصف اخذ کر پر زیادہ کرو تو سات ہونگے یہ دوسری قسم ہوئی اور  
اور یہ وہ مسئلہ ہے جن میں زیادہ نقصان کا عمل ہوتا ہے۔

$$(۱۰-۸) = ۲$$

$$۱۰-۸ = ۲$$

$$۱۰-۸ = ۲$$

$$۱۰-۸ = ۲$$

(۳۳) اور اگر کہیں کہ دس کو دو قسموں میں تقسیم کیا اور ہر قسم کو اپنے نفس میں ضربے یا  
پھر اقل کو اکثر میں سے کم کیا تو چالیس باقی رہے۔

قیاس۔ دس الاٹھ کو اپنی مثل میں ضربے تو سو مع مال الایس حاصل ہونگے اور  
کوٹھ میں ضرب دو تو مال حاصل ہوگا۔ اس کو سو مع مال الایس شو سے کم کرو تو سو الایس  
برابر ہوئی چالیس کے پس سو کا جبر میں شو سے کیا اور اس کو چالیس پر زیادہ کیا تو سو برابر  
ہوئی میں شو د چالیس درہم کے۔ پھر چالیس ہم کو سو میں سے کم کیا تو ساٹھ برابر ہوئی نیز  
شو کے اور شو برابر ہوئی تین کے۔ پس یہ ایک قسم ہے۔

$$(۱۰-۸) = ۲$$

$$۱۰-۸ = ۲$$

$$۱۰-۸ = ۲$$

$$۱۰-۸ = ۲$$

$$۱۰-۸ = ۲$$

اگر کہیں کہ دس کو دو قسموں میں تقسیم کیا اور ہر قسم کو فی نفسہ ضرب دیا اور اس کو جمع کیا  
اور اس پر دونوں قسموں کے فضل کو پہلے اس سے کم کرے تو ضرب دیا ہو زیادہ کیا تو چون حاصل  
قیاس دس الاٹھ کو اپنی مثل میں ضربے یا تو سو مع مال الایس شو حاصل ہوئی اور شو کو شو میں  
ضرب دیا تو مال حاصل ہوا پھر جمع کیا تو سو مع دو مال الایس شو حاصل ہوئی اور اس پر ضرب

پہلے جو فصل بائیں دونوں سمتوں کے تھا یعنی دس الاوشی زیادہ کیا تو کل ایک سو دس مع دو مال الاٹھارہ شیو برابر چون درہم کے ہوئے پس جبہ و مقابلہ کیا تو ایک دس مع درہم مع دو مال برابر چون درہم مع بائیں شیو کے ہوئے پھر دو مال کو ایک مال کی طرف رو کیا یعنی جو اس کے ساتھ ہو اس کو نصف کیا تو بچپن درہم مع مال برابر ہوا ستائیس درہم مع گیارہ شے کے اور پھر ستائیس کو بچپن میں نکال ڈالا تو اٹھائیس باقی رہے جو مع مال برابر ہوئے گیارہ شیو کے۔ پس نصف اٹھارہ سا رہے پانچ ہیں اس کو اپنی مثل میں ضرب دیا تو ستائیس حاصل ہوئے اور ان میں اٹھائیس نکال ڈالے تو سوا دو باقی رہے اور اس کا جذریا تو ڈیڑھ ہو اور اس کو نصف اخذ اسے نکال ڈالا تو چار باقی رہے جو ایک قسم ہے

$$(10-11) + 12 + (10-11) = 12 = 54$$

$$100 - 12 + 12 + 10 - 12 = 54$$

$$110 - 12 + 12 = 54$$

$$55 - 11 + 11 = 54$$

$$12 + 11 = 23$$

$$12 = \frac{11}{12} \pm \sqrt{\frac{121}{144} - \frac{3}{12}} = \frac{11}{12} \pm \frac{1}{4} = 1$$

(۳۳) اگر میں کہوں کہ دس کو میں نے ایسی دو سمتوں میں تقسیم کیا ہے کہ اگر پہلے کو دوسرے برابر دوسرے کو پہلے تقسیم کر کے جمع کروں تو دو اور ایک چہتا درہم حاصل ہو۔ اس کے یہ معنی ہیں کہ اگر ہر قسم کو فی نصف ضرب دوں اور ہر ایک کو جمع کروں تو حاصل وہ ہو گا جو ایک قسم کو دوسری قسم میں ضرب دیکر حاصل ضرب کو اس خارج قسمت میں جو دو اور ایک چہتا ضرب دوں پس دس الاوشی کو اپنی مثل میں ضرب دو تو سو مع مال الا میں شیو حاصل ہونگی اور شیو کو شیو میں ضربے تو ایک مال ہو گا پس جمع کیا تو سو مع دو مال الا میں شے برابر ہوئی حاصل ضرب شیو اور دس الاشیو برابر ہے دس شے الا مال ضرب دیا گیا خارج قسمت میں جو دو سمتوں کی تقسیم سے نکلتا ہے اور وہ دو اور ایک چہتا ہے



تو یہ اکیس دوتہائی شے الہ دو ایک چٹا مال بنے اور یہ برابر سوع دو مال الہ میں شے  
 کے پس اس کو جو کیا دو ایک چٹا مال کو سو دو مال الہ میں شے پر زیادہ کرنے سے  
 اکیس دوتہائی شے پر تو سوع جابر دو ایک چٹا مال برابر ہوا اکتالیس دوتہائی شے  
 کے اب اسکو رد مال واحد کی طرف کرو تم یہ جانتے ہو کہ جابر دو ایک چٹے مال سے مال  
 واحد یوں حاصل ہوتا ہے کہ ایک پانچواں اور پانچویں کا پانچواں حصہ لیں

$$\frac{1}{4} = \frac{1}{4} + \frac{1}{4} = \frac{1}{2} \text{ اور } \frac{1}{4} = \frac{1}{4} + \frac{1}{4} = \frac{1}{2}$$

اسی واسطے پانچواں مد پانچویں کا پانچواں اُن سب کا جو موجود ہیں تو جو میں مع ایک  
 مال برابر ہو گا دس جذر کے کیونکہ دس ایک پانچواں اور ایک پانچویں کا پانچواں اکتالیس  
 دوتہائی شے کا ہے اب نصف اجزاء کو جو پانچ ہے اُس کو فی نفسہ ضرب دو تو پانچ حاصل  
 ہونگے اسے جو میں کو کم کرو جو مال کے ساتھ ہو تو باقی ایک اس کا جذر لو تو ایک ہو گا اسکو  
 نصف اجزاء سے کم کرو تو چار ہو گئے پس یہ ایک قسم دو قسموں میں ہے

$$\frac{1}{4} = \frac{10}{10} + \frac{10}{10}$$

$$\frac{1}{4} \times (10 - 10) = 10 - 10 + 10 = 10$$

$$\frac{1}{4} = 10 - 10 + 10$$

$$10 = 10 + 10$$

$$10 = 10 + 10$$

$$10 = 10 - 10 = 10$$

یہ بھی جملان لو کہ جب دسویں سے پہلی دوسری پر اور دوسری پہلی پر تقسیم ہوں تو انکے  
 خارج قسموں کا حاصل ضرب واحد ہوتا ہے

$$1 = \frac{1}{4} \times \frac{1}{4}$$

وہ اگر کہیں کہ دس کو دو قسموں میں تقسیم کیا اور ایک کو اُن قسموں میں پانچ میں ضرب دیا  
 اور حاصل ضرب کو دو قسموں میں تقسیم کیا اور جو کچھ حاصل ہوا اسکا نصف کیا اور پھر اُس پر

حاصل ضرب پانچ اور ایک حصہ کا زیادہ کیا تو بچاس درہم حاصل ہوئے۔  
 قیاس۔ دس میں ایک ٹخو اور اس کو پانچ میں ضرب دو تو پانچ شے حاصل ہوگی۔ یہ  
 مقوم دس کی باقی کا ہے یعنی دس الٹے کا جسکا آدھا کیا جائے گا اور یہ تم کو معلوم رہا  
 کہ اگر پانچ شے کو دس الٹے پر تقسیم کرو اور خارج قسمت کا آدھا لو تو وہی ہوگا جو پانچ شے  
 کے آدھے کو دس الٹے پر تقسیم کرو پس جب پانچ شے کا نصف کو تو وہ ڈھائی شے ہوگی تو  
 اسی کو دس الٹے پر تقسیم کرنا ہے + اب اس ڈھائی شے کو دس الٹے پر تقسیم کرنے سے  
 بچاس الٹے پانچ شے نکلتا ہے کیونکہ سوال میں بیان ہوا کہ ایک حصہ کو پانچ میں ضرب دیکر  
 حاصل ضرب پر اس خارج قسمت کو زیادہ کرو۔ اور جب تم کو یہ تحقیق معلوم ہو کہ خارج قسمت  
 کو قسم علیہ میں ضرب دیتے ہیں تو مقوم حاصل ہوتا ہے اور یہاں تمہارا مقوم ڈھائی ٹخو  
 ہے پس اس الٹے کو بچاس الٹے پانچ اشیا میں ضرب دو تو پانچ سو درہم مع پانچ مال الٹے  
 شے برابر ہوگی ڈھائی ٹخو کے پس اس کو مال احد کی طرف رد کرو تو سو درہم مع مال الٹے  
 شے برابر ہویں نصف ٹخو کے پس سو کا جبر کر دو کہ بیس کو نصف ٹخو پر زیادہ کرو تو سو درہم  
 مع مال برابر ہو اسٹے الٹے کے پس نصف ٹخو کو اپنی مثل میں ضرب لیکر اسکو سو میں سے  
 لے کر وادائیگی کا حذر لو اور اس کو نصف الاجزاء سے کم کر جو سو اس ہے تو آٹھ باقی  
 رہے اور یہ ایک قسم ہے +

$$۱۰۰ = ۱۰۰ + ۱۰ = ۱۱۰ + ۱۰ = ۱۲۰ \text{ تو } ۱۲۰ = ۱۰۰ + ۱۰ + ۱۰ = ۱۲۰$$

$$۸ = \frac{۹}{۸} - \frac{۱}{۸}$$

(۳۵) اگر کہیں دس کو دو قسموں میں تقسیم کیا ہے اور ایک قسم کو فی نفسہ ضرب یا ہے تو وہ  
 دوسری قسم کی کیا سی مثل ہو جاتی ہے۔

قیاس دس الٹے کو اپنی مثل میں ضرب دو تو سو مع مال الٹے حاصل ہوئے اور یہ  
 برابر ہیں کیا سی شے کے پس سو مع مال کا جبر بیس کو لے کر دو کہ اسکو کیا سی پر زیادہ کرو تو

سومع مال برابر ہو ایک سو ایک جذر پس نصف اجزاء جو ساڑھ پچاس اپنی مثل میں ضربے و تو  
دو ہزار چار سو پچاس ایک ایک تہائی ہوئی اُس میں سے ۱۰۰ کو نکال دالو تو دو ہزار چار سو پچاس  
واک چوتھائی رہی اسکا جذر ساڑھ ہے اُنچاس ہے اسکو نصف ایک سو ایک یعنی ساڑھ  
پچاس سے کم کیا تو ایک باقی رہا اور یہی ایک قسم ہے۔

$$100 - 1 = 99$$

$$100 - 1 = 99$$

$$100 + 1 = 101$$

$$100 - 1 = 99 \quad \sqrt{101} = 10.05 \quad 100 - 10.05 = 89.95$$

(۳۶) اگر کوئی کہے کہ میں نے جو اور جو ار کے دس فقیر (بیانہ) خریدے۔ ہر ایک کی قیمت  
کسی خاص نرخ سے دی۔ پھر ان کی قیمتوں کو جمع کیا تو حاصل جمع برابر ہوا دو قیمتوں  
فرق کے جنہاں کے پیمانوں کا فرق زیادہ کیا جائے۔ مستف نے نرخوں کی کچھ تفصیل  
نہیں کی جس سے معلوم ہوتا ہے کہ اسکا مطلب ہے کہ میں نے م فقیر جو کے اور ن فقیر  
جو ار کے خریدے۔ اور جو دگنے ہنگے جو ار سے تھے اور جو جمع میں نے خرچ کی وہ  
پیمانوں کے فرق اور نرخوں کے فرق کے مجموعہ کی برابر تھی اگر جو ار کی قیمت لاہو تو  
جو کی قیمت لاہو گی اور م ر لا + ن لا = (م - ن) + (ر لا - لا)

$$\therefore لا = م ر + ن ر - 1$$

$$(م ر + ن ر - 1 - م - ن) \text{ ہے}$$

قیاس جو نے دو عدد دیا ہو مثلاً م دہ فقیروں کی تعداد کے لئے مقرر کر دیا ہو کہ  
ان چار فقیر میں سے ہر ایک فقیر کو شے سے خریدا تو اسے چار شے حاصل ہونگی اور چھ  
پیمانوں میں سے ہر ایک کو نصف شے سے خریدا جس بھاؤ سے کہ چار فقیر کو خریدا تھا اور یہ  
تم کو اختیار ہے کہ بجائے نصف شے کے ثلث شے یا ربع شے یا اور کوئی حصہ لو۔ فرض کر لو  
کہ چھ بیانے نصف شے پیمانے کے حساب سے خریدے تو چھ کو نصف شے میں ضرب دالو

تین شو حاصل ہوئی اب اس کو چار شے بڑی زیادہ کرو تو سات شو ہوئی اور یہ برابر ہوئی چار  
 دو نو پچانو کے فرق کے جو دو پچانہ پچاس دو نو قیمتوں کے فرق کے جو نصف شو ہے تو  
 سات شو ہے دو اور نصف شو کے اب نصف کو سات شو میں سے تفریق کر کے دو در دو  
 تو سات شے چھ شو برابر ہوئی دو در دو کے تو شو برابر ہوئی چار تیر ہویں در دو کے اور چھ  
 تیر جوڑ کر کے نصف شو کو خریدی گئی تھکی لغو دتیر ہویں در دو کو پس تمام خرچ اٹھائیں  
 تیر ہویں در دو کے برابر ہے اور یہ جمع برابر ہے دو نو چیزوں کے پچانو کے فرق کے  
 یعنی دو پچانو کے جبکہ حسابی مساوی لکھیں تیر ہویں ہے جو دو قیمتوں کے فرق دو  
 تیروں بڑی زیادہ کیا جا تو بھی اٹھائیں تیر ہویں حاصل ہو گا جو پہلے حاصل ہوئے تھے۔  
 (۳۷) اگر میں کہوں کہ دو عدد ہیں جبکہ فرق دو در دو ہے اور حساب قل کو اکثر تقسیم کیا تو  
 آدھا حاصل ہوا۔

فرم کر کہ ان دو عددوں میں ایک شو ہے تو دوسرا عدد شے مع دو ہو گا اور شو کو شے  
 مع دو در دو تقسیم کرنے سے آدھا در دو حاصل ہوتا ہے ہم نے اوپر بیان کیا ہے کہ  
 خارج قسمت اور مقسوم علیہ کو ضرب دینے سے مقسوم لغو میں سرمایہ کو تقسیم کیا ہے وہ حاصل  
 ہوتا ہے اسلئے شو مع دو در دو کو ایک نصف میں جو خارج قسمت ہو ضرور حاصل تیر  
 نصف شے مع ایک در دو ہو گا اور یہ برابر ہے شے اب ایک نصف شو کا جبر کرو تو باقی نصف  
 برابر ایک شے کے ہوئی اب تضعیف کرو تو ایک شو برابر دو در دو کے ہوئی اسلئے  
 دوسرا عدد چار ہے +

(۳۸) اگر میں یہ کہوں کہ میں نے دس کو دو حصوں میں تقسیم کیا ہے اور ان میں سے ایک حصہ کو  
 دس میں ضرب دیا ہے اور دس حصہ کو باقی مثل میں تو دو نو صورتوں میں ایک ہی صاف  
 حاصل ہوا تو قیاس یہ ہے کہ شے کو دس میں ضرب و تو دس شو ہوئی اور پھر دس  
 شے کو فی نفسہ ضرب دو تو ایک سو مع مال اللہ میں شے حاصل ہوئی اور یہ برابر ہوئی

اسی طرح سے اگر میں یہ کہوں کہ میں نے دس کو دو حصوں میں تقسیم کیا ہے اور ان دو حصوں کو آپس میں ضرب دیا ہے اور حاصل ضرب کو ان دو حصوں کے فرق پر تقسیم کیا ہے تو پانچ ایکج تہائی حاصل ہوئے ہیں تو قیاس ہے کہ دس میں سے بٹے نکالو تو باقی دس اللہ شی ہوگی پہر ایکج دس میں ضرب دے تو دس سے اللہ مال حاصل ہوگا یہ حاصل دو حصوں کا ہوگا اب اس کو دونوں حصوں کے فرق پر جو دس اللہ دو شی ہے تقسیم کرو تو بموجب بیان سوال کے خارج قسمت برابر پانچ و ایکج جو تہائی کے ہوگا۔

اب اگر پانچ اور ایکج جو تہائی کو دس اللہ دو شی کو ضرب دے تو حاصل سارٹھ ہے باون درہم اللہ سارٹھ ہے دس شی ہوگا جو برابر ہے دس جذر اللہ مال کے اب ساٹھ دس جذر کو سارٹھ ہے باون درہم سے جذر کر دس جذر اللہ مال ہمز یادہ کرو اور پھر اس مال کو دو درہم کے سارٹھ ہے باون درہم ہمز یادہ کرو تو سارٹھ ہے بیس جذر برابر ہو گئے سارٹھ ہے باون درہم اور دیرہ مال کے اب آگے موافق اس قاعدہ کے پہلے بیان حل کرو

$$۱۰۰ - ۲۰ = ۸۰ \quad (۱۰ - ۱) = ۹ \quad ۸۰ \div ۹ = ۸ \frac{۸}{۹}$$

$$۸۰ - ۱۵ = ۶۵ \quad ۱۰ - ۲۵ = ۱۵ \quad ۶۵ \div ۱۵ = ۴ \frac{۵}{۳}$$

$$\text{اور } ۱۰ - ۱ = ۹ \quad ۵ \div ۹ = ۵ \frac{۵}{۹} \quad \text{تو } ۱۰ - ۵ = ۵ \quad ۵ \div ۹ = ۵ \frac{۵}{۹}$$

$$\text{تو } ۲۰ \div ۹ = ۲ \frac{۲}{۹} \quad ۵۲ \div ۹ = ۵ \frac{۷}{۹} \quad \text{تو } ۱۰ - ۵ = ۵ \quad ۵ \div ۹ = ۵ \frac{۵}{۹}$$

(۳۹) ایک مال ہر چیکے ایک پانچویں کی دو تہائی برابر اسکے جذر کے اکیسا توین مال برابر سارٹھ سات اور جذر کے اکیسا توین کے حاصل ضرب کے اور مال برابر ہے ہمز یادہ توین سے کہ قیاس یہ ہے کہ مال کے ایک پانچویں کے دو تہائی کو سارٹھ سات میں ضرب دے تاکہ مال کی تکمیل ہو اور اسی کو جذر کر ایک ساتویں میں ضرب دے تو مال برابر ہوگا جذر کر ایک اور ایک ساتویں کی آدھے کو اور جذر برابر ہے اکیسا در ایک ساتویں کے آدھے کے اور مال برابر ہے ایک اور انیس درہم بٹے ہوئے ایک سو چھانوے کے اور مال کے دو ہمز یادہ ہوں برابر ہیں

جذر کے ایک ساتویں کے تیس بڑا ایک سو چار نوے کے  $\frac{2}{3} \times \frac{1}{6} = \frac{1}{9}$  تو

$$\frac{1}{9} = \frac{1}{3} \times \frac{1}{3} = \frac{1}{9} \quad \text{تو } \frac{1}{9} = \frac{1}{3} \times \frac{1}{3} \quad \text{و } \frac{1}{9} = \frac{1}{3} \times \frac{1}{3}$$

$$\text{اور } \frac{1}{9} = \frac{1}{3} \times \frac{1}{3} = \frac{1}{9}$$

اگر مثال یہ ہو کہ مال کے ایک پانچویں کی تین چوتھائی برابر ہونے کے چار پانچویں کے تو  
قیاس یہ ہے کہ ایک پانچویں کو تکمیل جذر کے لئے چار پانچویں پر زیادہ کر دو تو وہ تین و تین  
کے ایک تیسویں کو برابر ہوگی یعنی پندرہ بٹے اسی کے اب اسی کو پندرہ تقسیم کر دو تو خارج  
پانچ اور ایک تہائی ہوگا یعنی مال کا جذر ہے اور مال چار تہائیں اور چار نویں

$$\frac{2}{3} \times \frac{1}{5} = \frac{2}{15} = \frac{1}{7.5}$$

$$\frac{2}{3} = \frac{1}{1.5} \quad \frac{1}{5} = \frac{1}{5} \quad \therefore \frac{2}{15} = \frac{1}{7.5}$$

(۴۰) اگر کوئی پوچھے کہ اس جذر کی مقدار کیا ہے جو اپنے جو گنے میں ضرب کیجا  
تو تیس ہو تو جواب یہ ہے کہ اگر اس کو فی لفظ ضرب و تو پانچ ہونگے اس لئے وہ مقدار

$$\text{پانچ کی جذر ہے } 5 = 5 \times 1 = 5$$

اگر کوئی پوچھے کہ وہ جذر کیا ہے اپنی تہائی میں ضرب کہا کر دس پیدا کرے تو  
اس کا جواب یہ ہے کہ اگر وہ  $10 = 5 \times 2 = 10$  اور  $20 = 10 \times 2 = 20$

سوال یہ ہے کہ وہ مقدار بتاؤ جو اپنے چار اشال میں ضرب کہا کر حاصل اول مقدار  
کی تہائی پیدا کرے اس کا حل یہ ہے کہ اگر اس کو اپنے بارہ گنے میں ضرب و تو وہ خود  
مقدار پیدا ہو جائے گی اس لئے وہ ایک تہائی کی آدھی کی آدھی ہے

$$\frac{1}{4} \times \frac{1}{4} = \frac{1}{16} \quad \text{تو } \frac{1}{4} = \frac{1}{4}$$

اگر سوال یہ ہو کہ اگر ایک مال کو اس کی جذر میں ضرب دیں تو سہ چند مال پیدا ہو اس کا حل یہ  
ہے کہ اگر جذر کو ایک تہائی مال میں ضرب و تو اصل مال پیدا ہوگا اس لئے وہ تین ہوں اس کا مال  
۴۸۴ ایک سرمایہ جو جبکہ چار اجزاء کو تین اجزاء میں ضرب دیتے ہیں تو مال سہ ہوا میں سہ

ہوتا ہے اسکا حل یہ ہو کہ تین جذر کو چار جذر میں ضرب دو تو بارہ مال حاصل ہونگے جو برابر ہے مال اور ۴ درہم کے پس ایک مال کو بارہ مال میں سے اور چوالیس مع مال میں کم کر دیکھا رہ مال برابر ہونگے چوالیس درہم کے +

$$۴۴ = ۱۱ + ۳۳ \quad ۴۴ = ۱۱ + ۳۳ \quad ۴۴ = ۱۱ + ۳۳ \quad ۴۴ = ۱۱ + ۳۳$$

ایک مال کو چار جذر کو پانچ جذر میں ضرب نہ سے دو مال و چھتیس درہم حاصل ہوتے ہیں اسکا حل یہ ہو کہ چار جذر کو پانچ جذر میں ضرب دو تو بیس مال حاصل ہوگا جو برابر ہے مال و چھتیس درہم کے اب مال طرفین کم کر دو تو اٹھارہ مال برابر ہونگے چھتیس کے اب ۳۶ کو اسی طرح کم کر دو مال برابر ہوگا دو کے حاصل

$$۴۴ = ۱۱ + ۳۳ \quad ۴۴ = ۱۱ + ۳۳ \quad ۴۴ = ۱۱ + ۳۳ \quad ۴۴ = ۱۱ + ۳۳$$

(۴۲) اسی طرح اگر یہ سوال ہو کہ ایک مال ہو اسکے جذر کو اسکو چار امثال جذر میں ضربیں تو تین مال اور پچاس حاصل ہوتے ہیں۔

قیاس یہ ہو کہ جذر کو چار امثال جذر میں ضرب دے تو چار مال حاصل ہونگے جو برابر تین مال مع پچاس کے ہو تین مال کا طرفین میں صبر و مقابلہ کر دو تو مال برابر ہوگا پچاس درہم کے۔

اب پچاس کا ایک جذر اسکی چار مثل جذر میں ضرب یا گیا دو سو پیدا کرتا ہے جو برابر ہے مال یعنی پچاس کے سہ چند مع پچاس درہم کے

$$۴۴ = ۱۱ + ۳۳ \quad ۴۴ = ۱۱ + ۳۳ \quad ۴۴ = ۱۱ + ۳۳ \quad ۴۴ = ۱۱ + ۳۳$$

سوال یہ ہے کہ مال ہے جسبے بیس زیادہ کریں تو بارہ جذر حاصل ہوتے ہیں قیاس یہ ہو کہ جب تم کہتے ہو کہ مال مع بیس برابر بارہ جذر کے ہو تو جذروں کو نصف کر کے اس کو اپنی مثل میں ضرب دو تو چھتیس حاصل ہونگے۔ اسے میں درہم تفریق کر دو اور باقی نصف اجزا یعنی ۱۱ نکالو تو باقی مال کا جذر ہے اور وہ دو درہم ہے اور مال چار ہے یعنی

$$۴۴ = ۱۱ + ۳۳ \quad ۴۴ = ۱۱ + ۳۳ \quad ۴۴ = ۱۱ + ۳۳ \quad ۴۴ = ۱۱ + ۳۳$$

(۴۳) ایک سرمایہ پر جسکی تہائی چھ درہم زیادہ کے حاصل میں سرمایہ میں سے کم کریں

اور باقی کو اپنی مثل میں ضربیں تو وہ سرمایہ حاصل ہو۔ قیاس یہ ہے کہ اگر ایک سرمایہ میں سے ایک تہائی سرمایہ دس درہم کم کرینگے تو دوتہائی سرمایہ اکتین درہم باقی رہینگے اب سرمایہ کی دوتہائی اور تین درہم کو فی لفسنہ ضرب دو تو دوتہائی سرمایہ کو دوتہائی سرمایہ میں ضرب دو تو چار نوں مال ہوگا اور دوتہائی سرمایہ کے ناقص تین درہم میں ضرب ناقص دواجزار ہونگے اور پھر ناقص تین کی ضرب دوتہائی سرمایہ میں ناقص دواجزار ہونگے اور ناقص تین درہم کی ضرب ناقص تین درہم میں نو درہم ہونگے پس چار نوں مال والا چھ اجزاء مع نو درہم برابر ہونگے جزلے اب چار اجزاء ایک جزلے کے ساتھ زیادہ کرو تو پانچ اجزاء برابر ہونگی چار نوں مال مع نو درہم کے اب مال کے کامل کرنے کے لئے چار نوں کو دو اور ایک نوں میں ضرب دو جس سے ایک مال حاصل ہو اور اسی طرح نو درہم کو دو اور ایک نوں میں ضرب دو تو تین و ایک چوتھائی حاصل ہونگے اور پانچ اجزاء کو چار نوں میں ضرب دو تو گیارہ اجزاء اور ایک چوتھائی حاصل ہوگی۔ پس ایک مال اور سو اسیں درہم برابر ہو گیا رہ اجزاء کے پس اب جبر و مقابلہ سے مساوات کو حل کر تو تو

$$[x - (\frac{1}{4} + \frac{1}{2})] = 12 \text{ یعنی } (\frac{1}{4} - \frac{1}{2}) = 12$$

$$\frac{1}{4} + \frac{1}{2} = 9 \text{ } x = 12 \text{ } 12 \times 4 = 48 \text{ } 48 + 12 = 60 \text{ } 60 \times \frac{1}{4} = 15 \text{ } 15 + 12 = 27 \text{ } 27 \times \frac{1}{2} = 13.5 \text{ } 13.5 + 12 = 25.5 \text{ } 25.5 \times 4 = 102$$

اگر یہ مثال ہو کہ ایک ایسا عدد دریافت کرو کہ اگر اسکی تہائی کو اسکی چوتھائی میں ضرب دیں تو وہ عدد حاصل ہو تو قیاس یہ ہوگا ایک تہائی شکر کو ایک چوتھائی شے میں ضرب دو تو ایک بار ہواں مال حاصل ہوگا جو برابر ایک شے کے ہوگا اور مال برابر بارہ کے ہوگا جو ایک سو چوالیس کا جزلہ ہے

$$\frac{1}{4} \times \frac{1}{2} = 12 \text{ } 12 \times 4 = 48 \text{ } 48 + 12 = 60 \text{ } 60 \times \frac{1}{4} = 15 \text{ } 15 + 12 = 27 \text{ } 27 \times \frac{1}{2} = 13.5 \text{ } 13.5 + 12 = 25.5 \text{ } 25.5 \times 4 = 102$$

(۴۴) ایک عدد ہے جسکی ایک تہائی اور ایک درہم اسکی ایک چوتھائی اور دو درہم میں ضرب دی جائے تو وہ عدد اور تیرہ حاصل ہوں تو قیاس یہ ہے کہ ایک تہائی شے کو



ایک جو تھائی شے میں ضرب دو تو ایک بار ہوا مال ہوگا اور ایک تھائی شے کو دو دوں  
میں ضرب دو تو دو تھائی شے حاصل ہوگی اور ایک درہم کو جو تھائی شے میں ضرب دو تو  
جو تھائی شے حاصل ہوگی اور ایک درہم کو دو درہم میں ضرب دو تو دو درہم حاصل ہونگے  
پس یہ کل حاصل ہوگا کہ ایک بار ہوا مال مع گیارہ بار ہویں شے مع دو درہم کے برابر ہے  
شعرا و تیرہ درہم کی اور دو درہم طرفین مساوات کے کم کر دو اور گیارہ بار ہویں شے کو بھی طرفین مساوات  
سے کم کر تو ایک بار ہوا مال برابر ہوگا ایک بار ہویں شے اور گیارہ درہم کے  
اب مال کے پورا کرنے کے لئے بارہ میں ضرب دو تو مال برابر ہوگا شے مع ایک سو تیس کے  
پس جو قاعدہ پہلے تم کو کہا ہے اُس کے موافق شے برابرہ کے ہے

$$\left(1 + \frac{1}{11}\right) \left(2 + \frac{1}{11}\right) = 13 + \frac{1}{11} \text{ تو}$$

$$\frac{12}{11} + \frac{1}{11} = 2 + \frac{1}{11} = 13 + \frac{1}{11} \text{ تو } \frac{12}{11} = \frac{1}{11} + 11$$

$$\text{تو } 12 = 13 + \frac{1}{11} + \frac{1}{11} = 14 \text{ تو } 12 = 14$$

ڈیڑہ درہم کیا آدمی اور بعض آدمیوں کے آدھے آدمیوں میں تقسیم کیا تو ہر ایک آدمی کو  
وہ بعض آدمیوں کی تعداد کی برابر ہو چکا تو قیاس یہ ہے کہ ایک آدمی اور نصف بعض آدمی ایک  
مع ایک نصف شو ہے۔ یہ کہنا کہ ڈیڑہ درہم ایک آدمی اور بعض آدمیوں کے آدھے میں تقسیم  
ہو یا یہ کہنا ہی ہے کہ تین درہم دو اور بعض آدمیوں میں تقسیم ہوئے ہیں یعنی تین درہم تقسیم  
کیا گیا دو درہم مع شے کے برابر ہے شے کے اسلئے مال مع دو شے کے برابر ہوا تین درہم  
اور قاعدہ کے موافق شے برابر ہوا ایک کے

$$\frac{1}{11} + \frac{1}{11} = 12 \text{ تو } 12 = 13 + \frac{1}{11} \text{ اسلئے } 12 = 13$$

(۵) ایک عدد الیا ہو کہ اگر اس میں تھائی اسکی اور چوتھائی اسکی اور چار درہم نکال دلا  
اور جو باقی ہے اُس کو فی نصف ضرب دو تو وہ عدد اور بارہ حاصل ہوں۔ اب شے کو لے کر  
اس میں ایک تھائی اور ایک چوتھائی تفریق کرو تو باقی چار بار ہویں شے باقی رہے گی اس

چار درہم تفریق کرو اور پھر اس کو فی نفسہ ضرب دو تو باقی چھتے بچیں چھتے ہو جائیں گے اور  
 بارہ میں بارہ ضرب لکھا کر ایک سو چوالیس ہو جائے گا تو بچیں ایک سو چوالیسوں مال حاصل ہو  
 پھر چار درہم کو پانچ بارہویں کے دو چند میں ضرب دو تو بیس چھٹے یعنی تین و ایک تہائی  
 شے حاصل ہوگی جو تفریق ہوگی پھر چار درہم کو چار درہم میں ضرب دو تو سولہ مال ہونگے  
 جو زیادہ ہوں گے۔ غرض کل حاصل ضرب بچیں ایک سو چوالیسوں مال اور سولہ درہم  
 التین و ایک تہائی شے برابر ہوئی شے مع بارہ اب اس کا جبر تین و ایک تہائی شے  
 کو شے و بارہ پر زیادہ کرنے سے کرو تو چار و ایک تہائی شے و ۱۲ درہم حاصل ہونگے  
 پھر بارہ درہم کو سولہ درہم میں کم کرو تو چار درہم باقی رہینگے تو بچیں ایک سو چوالیسوں  
 مال اور چار درہم برابر ہوئے چار و ایک تہائی شے کو اب بچیں ایک سو چوالیسوں کو  
 ایک سو چوالیس بچیسویں میں ضرب دو تو اس سے ایک مال حاصل ہوگا اور پھر اس کو  
 چار درہم میں ضرب دو تو تین و ایک بچیسواں حاصل ہوگا اور پھر اس کو ۴ و ایک تہائی  
 شے میں ضرب دو تو چوبیس و چوبیس بچیسویں شے حاصل ہونگے پس اب اجزاء کو نصف  
 کرو تو بارہ و بارہ بچیسویں ہونگے اسکو فی نفسہ ضرب دو تو ایک سو بچیں درہم و چار سو  
 بٹے چہ سو بچیں ہونگے پھر اسے تینیں درہم و ایک بچیسواں تفریق کرو تو باقی ایک سو  
 بچیں و چار سو چوالیس بٹے چہ سو بچیں میں گے اب انکا جذر تو بارہ درہم  
 و تیرہ بچیسویں حاصل ہونگے اس پر نصف اجزاء زیادہ کرو جو بارہ درہم و بارہ بچیں  
 ہے تو مجموعہ میں ہوگا پس یہی عدد مطلوب تھا جیلہر سکی تہائی و چوتھائی کو اور چار  
 درہم کو تفریق کرو اور حاصل تفریق کو فی نفسہ ضرب دو تو عدد مع بارہ حاصل ہوگا +

$$( \text{لا} - \frac{1}{16} \text{لا} - \frac{1}{16} \text{لا} - \text{لا} ) = ۱۲ + \text{لا} \text{ تو}$$

$$( \frac{5}{16} \text{لا} - \text{لا} ) = ۱۲ + \text{لا} \text{ تو } \frac{5}{16} \text{لا} - ۱۶ + ۱۳ = \text{لا} = ۱۲ + \text{لا}$$

$$\frac{5}{16} \text{لا} = ۱۲ + \text{لا} \text{ تو } \frac{5}{16} \text{لا} + ۲۳ = \frac{1}{16} \text{لا} = ۲۳ + ۱۲ = ۳۵$$

$$u = \frac{\frac{1}{2} \times 22}{1} + \frac{1}{10} \times 22 - \left( \frac{1}{10} \times 22 \right) \sqrt{2}$$

$$u = 22 = \frac{1}{10} \times 22 + \frac{1}{10} \times 22$$

(۶۴) اگر سوال یہ ہو کہ ایک جذر دریافت کرو جو اپنی دو تہائی میں ضرب یا جائے تو پانچ حاصل ہوں اب قیاس یہ ہے کہ ایک شے کو دو تہائی شے میں ضرب دو تو صاحبز دو تہائی مال ہوگا جو برابر ہوگا پانچ کے۔ اب اس کا نصف زیادہ کر کے اسے پورا کرو اور سات پر بھی اس کا نصف زیادہ کرو تو مال برابر ہوگا سات کے اب جذر کو تو شے مطلوب حاصل ہوگی جسکو دو تہائی میں ضرب دو کے تو وہ برابر پانچ کے ہوگی۔

$$\frac{1}{2} \times 22 = 11 \quad \frac{1}{10} \times 22 = 2.2 \quad 11 + 2.2 = 13.2$$

دو عدد ہیں جن میں فرق دو کا ہے اگر چھوٹے کو بڑے پر تقسیم کرو تو خارج نصف درہم حاصل ہوگا۔ اب قیاس یہ ہے کہ شے اور دو درہم کو خارج قسمت میں جو ایک نصف ہے ضرب دو تو حاصل ضرب نصف شے مع ایک درہم حاصل ہوگا جو برابر ہے شے کے۔ اب نصف شے کو دو کر دو تو نصف شے برابر ہوگی ایک درہم کے اسے دو چند کرو تو شے برابر ہوگی دو درہم کے اور دوسری شے برابر ہوگی چار کے۔

$$\frac{1}{2} \times 22 = 11 \quad \frac{1}{10} \times 22 = 2.2 \quad 11 + 2.2 = 13.2$$

$$13.2 = 2 + 11.2 \quad 11.2 = 1 + 10.2$$

(۶۵) ایک درہم بعض آدمیوں میں اس طرح تقسیم کرو جن کی تعداد شے ہے کہ اگر آدمیوں کی تعداد اکیلے یا دو ہو جائے تو ہر ایک کا حصہ پہلے آدمیوں میں سے ہر ایک کے حصہ سے بقدر ایک چھٹے درہم کے کم ہو جائے۔ اب قیاس یہ ہے کہ آدمیوں کی تعداد اول میں جو شے ہے دو دفعہ کے حصوں کے فرق میں فرو



$$= \sqrt{25} = 5 \quad \text{و} \quad \sqrt{36} = 6 \quad \text{و} \quad \sqrt{49} = 7$$

مثال - ایک مال اپنی سہ جہز میں ضرب دیا گیا برابر ہے اپنے پانچ امثال کے اس مثال کے یہ معنی ہیں کہ ایک مال جب اپنی جہز میں ضرب دیا جائے تو برابر ہوتا اول مال اور اسکی دو تہائی کے تو جہز برابر ہوا اکیس دو تہائی کے اور مجذور درہم سات نویں ہے

$$\text{ل} \times \text{ل} \times \text{ل} = ۵ \quad \text{تو} \quad \text{ل} \times \text{ل} = ۱۱ \quad \text{ل} \times \text{ل} = ۱۱$$

$$\text{تو} \quad \text{ل} = ۱۱ \quad \text{و} \quad \text{ل} = ۱۱$$

(۳۴) مثال - ایک مال میں سے اسکی ایک تہائی کم کرو اور مال تفریق کو سہ جہز جہز میں اس کی ضرب دو تو وہ خود مال حاصل ہو۔

قیاس - اگر تم اول مال کو بغیر دو تہائی کم کرنے کے اس کے تین جہز میں ضرب دو تو دیرہ مال حاصل ہوگا۔ اس واسطے کہ بموجب سوال کے اسکی دو تہائی ضرب دی گئی تین جہز میں ایک مال پیدا کرتی ہے۔ اس واسطے کل تین جہز میں ضرب دیا گیا دیرہ مال پیدا کرے گا تو کل مال ایک جہز میں ضرب دیا گیا نصف مال پیدا کرے گا تو مال کا جہز نصف ہوگا تو مال ایک جو تھائی اور دو تہائی مال کے ایک چہٹا اور مال کے تین جہز آؤں گا اگر تم ایک چہٹے کو دیرہ میں ضرب دو تو حاصل ضرب ایک چہٹے تہائی ہوگا

$$(\text{ل} - \frac{1}{2} \text{ل}) \times \text{ل} \times \text{ل} = ۵ \quad \therefore \quad \frac{1}{2} \text{ل} \times \text{ل} \times \text{ل} = ۵$$

$$\text{ل} \times \text{ل} \times \text{ل} = ۱۱ \quad \text{تو} \quad \text{ل} = ۱۱ \quad \therefore \quad \frac{1}{2} \text{ل} = ۱۱$$

مثال - اکیس میں سے اسکی چار امثال جہز تفریق کرو اور باقی کی ایک تہائی کو تو وہ چار امثال جہز کی برابر ہوتا ہے اور مال دو سو چھپیس ہے۔

قیاس - تم جانتے ہو کہ باقی کی ایک تہائی برابر ہے چار جہز کے اس کے کل باقی رہا ہوگی بارہ جہز کے۔ اب اس چار جہز زیادہ کرو تو مجموعہ سولہ جہز برابر ہوگا مال جہز

$$\frac{۳-۳}{۳} = ۱ \quad \text{تو } ۱۲ - ۳ = ۹ \quad \text{تو } ۱۶ = ۱۲$$

$$\text{تو } ۱۶ = ۱۲ \quad \therefore ۲۵۶ = ۱۲$$

مثال - ایک مال ہے جس میں سے اس کا جذر کم کر دو اور اس جذر پر باقی کا جذر زیادہ کر دو تو دو درسم ہوتے ہیں۔ مال اللہ شے کا جذر مع شے برابر ہے دو درسم کے۔ اسلئے مال اللہ شے کا جذر برابر ہے دو درسم اللہ شے۔ اسلئے مال اللہ شے برابر ہے چار مع مال الا چار شے کے۔ اب جبر و مقابلہ سوال مع تین شے برابر ہے چار مع مال۔ اسلئے تین شے برابر ہے چار کے اور شے برابر ہے ایک و ایک تہائی یہ مال کا جذر ہے اور مال ایک سات نویں ہے

$$\sqrt{۱۲ - ۳} = ۳ \quad \text{تو } \sqrt{۱۲ - ۳} = ۳ - ۳ = ۰$$

$$\text{اور } ۱۲ - ۳ = ۹ \quad \text{تو } ۱۲ - ۳ = ۹ \quad \text{تو } ۱۲ - ۳ = ۹$$

$$\text{تو } ۳ = ۳ \quad \text{و } ۱۲ = ۱۲$$

(۴۳) ایک مال سے اس کے تین مثال اجزاء کو کم کر دو اور باقی کو فی نفس ضرب دو تو مال اول حاصل ہوتا ہے۔

اس سوال کے بیان سے یہ معلوم ہوتا ہے کہ جیسے یہ مال برابر ہیں۔ ایسے ہی ان کے جذر برابر ہونگے اور مال برابر ہوگا جابر مثال جذر کے اسلئے یہ مال سولہ ہوگا

$$(۱۲ - ۳) = ۹ \quad \text{اسلئے } ۱۲ - ۳ = ۹$$

$$\text{اور } ۱۲ = ۱۲ \quad \text{اور } ۳ = ۳ \quad \text{فقط}$$

PA

# اشتہار

کتب اخلاق مصنفہ خان بہادر شمس العلماء مولوی محمد ذکار اللہ فیالہ آباد یونیورسٹی  
 ان کتابوں میں سچا سچا اچھا اچھا سیدھا سادہ بیان انسان کے عالم اخلاق کا ہے  
 وہ یہ بتلاتا ہے کہ بشر کیا کیا کام کرتا ہے اور کیوں کرتا ہے۔ اس کے کرنے میں اس کی کیا نیت ہوتی ہے  
 اپنی قوموں و مروجہ سے کاموں کی کیا رنگے دکھاتا ہے اور اس نیرنگی سے کیا کیا نتیجے ملتے ہیں  
 بے سرو پا و بے ہودہ حرکات کی کیا کیا ہنسانا ہو گیا کیا حیالات اور توہمات رکھتا ہے۔ وہ  
 سمجھاتا ہے کہ زمانہ انسان پر کیا اپنا دباؤ ڈالتا ہے اور کیسے کیسے تغیر و انقلاب اس کا دل  
 میں پیدا کرتا ہے اور کتنے غصہ تک اپنا اثر پیر رکھتا ہے۔ اور انسان کی ایسی ذری ذری  
 باتوں کی جیسے لباس سکتا میں گفتگو نشست برخواست حیالات و افعال میں تشریح  
 کرتا ہے انسان کی زندگی کے سارے سانگے و بہرہ و بہر کے وہ تماشا کرتا ہے۔ وہ  
 تحقیق کرتا ہے کہ انسان کی زندگی کیا ہے اور وہ کیا کر رہی ہے اور وہ کیا ہونی چاہئے۔  
 اوصاف یہ کہ وہ آئینہ کی طرح دکھاتا ہے کہ انسان کیا ہے اور کیا نہیں ہے۔ پس جس عالم اخلاق  
 ماسیر کا شوق ہو وہ ان مضامین کو پڑھے جنکی تعداد الف لیلیٰ کی کہانیوں سے بھی زیادہ ہے  
 وہ الف لیلیٰ کی داستانوں و رسالوں کی برابر مفرح و دلکش و دلچسپ ہیں مگر اثر  
 ان زیادہ ضرور ہیں افسوس کہ انسان اپنے عالم اخلاق کی سیر نہ کرے۔ حضرات! یہ کہ وہ  
 ہی انسان ہو کہ عیناً قیمت اور محصول دیکر تین طرح سے ہو سکتا ہے۔ ایک ہندوستانی  
 مسلمان یا غیر مسلمان اگر یہی طور سے تفصیل ان مضامین کی یہ ہے۔

یہ اخلاق آریا ہندو کوئی کتابوں ۱۳۸ مضامین قیمت ۶ محصول ۱۵۲ صفحہ

۴۴۶ ۱۲ ۱ صفحہ ۳۵۶

۴۲۵ ۲ ۵ صفحہ ۲۲۸

۱۱۰۹ ۲ ۵ صفحہ ۱۲۲۸



## فہرست ۱۲ اشتہارِ مکارمِ الاخلاق

نہایت مستند و معتبر اعلیٰ درجہ کی علمِ اخلاق کی بیس عربی فارسی کتابوں سے انتخاب کر کے  
۴۴ مسائیں اخلاق گیارہ بابوں میں لکھے ہیں۔ اور ایک باب میں مضامین متفرق  
لکھے۔ باب اول سے خدا تعالیٰ کی قدرت کاملہ و عظمیت بالذات و از اس کا فضل و کرم جو انسان  
سے معلوم ہوتا ہے۔ باب دوم ہندوئیہ اخلاق کے اصول باب سوم علم و عقل کی کیفیت  
باب چہارم سے کہنے سننے کا حال باب پنجم سے عشق و محبت۔ باب ششم سے گناہ و نیکو حال  
باب ہفتم سے دنیا و محبت دنیا کی کیفیات۔ باب ہشتم سے معاملات دنیا کے حالات  
باب نہم سے ردائل و فضائل اخلاق۔ باب دہم سے وقت عمر موت کا حال۔

باب یازدہم سے حکایات۔ کل اس کتاب کے ۳۵۶ صفحے ہیں +

## فہرست ۱۳ تہذیب الاخلاق مطبوعہ ثانی

زمانہ دراز گذرا کہ شہنشاہِ چین کو جب یہ معلوم ہوا کہ ملکِ تبت میں لاما گرو کے  
مند میں ایک کتب خانہ ہے جس میں نہایت مقدس قدیمی کتابیں سنسکرت کی موجود  
ہیں اس کو ان کتابوں کا اشتیاق پیدا ہوا۔ اس نے لاما گرو کو ایک خط اس  
مضمون کا لکھا کہ میں حکیم کے فو کو بھیجتا ہوں۔ آپ عنایت فرما کر سیر کتب خانہ کی  
اجازت دیں گے فو کی عمر پچاس سال کی تھی وہ نہایت وجیہ اور فصیح اور صاحبِ  
علم تھا۔ وہ یہاں نہایت تنگ و احتشام سے آیا اور مندر میں بہت کچھ چہرہ پایا اور  
کتب خانہ کی کتابوں کو چھہینے تک مطالعہ کیا۔ اس مطالعہ میں اس کی بڑی امداد  
ایک فاضل نے بھی لاما گرو کی طرف سے کی۔ اس نے بہت سے مضامین کتاب  
کر کے نقل کئے اور بہر انگو میں لیا کر اپنی زبان میں ترجمہ کئے۔ ان ترجموں کو  
اہل چین بڑی ذوق و شوق سے پڑھتے تھے۔ ان کا ترجمہ انگریزی زبان میں  
ہے۔ میں نے ابتداء میں زیادہ تر مضامین اسی کتاب سے لکھے۔ پھر میں رامائن



ج -

۱۲

آخری درج شدہ تاریخ پر یہ کتاب مستعار  
لی گئی تھی۔ مقررہ مدت سے زیادہ رکھنے کی  
صورت میں ایک آنہ یوہیہ دیرا نہ لیا جائے گا۔

۳۱/۱۱/۵۰

۳۱/۱۱/۵۰

۵۴۲۲  
۲۱

